

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS RUMAH KOS BERBASIS WEB  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAVERSINE FORMULA**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar**

**Sarjana Komputer Pada Jurusan Sistem Informasi**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**UIN Alauddin Makassar**

**Oleh:**

**MUH. ANDI SAPUTRA**

**NIM : 60900115075**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

**2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Muh. Andi Saputra**, mahasiswa Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“Sistem Informasi Geografis Rumah Kos Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine Formula”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi isyarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

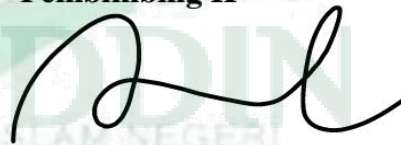
Makassar, juli, 2020

Pembimbing I



**Farida Yusuf, S.Kom., M.T.**  
**NIP.198704192015032005**

Pembimbing II



**Asrul Azhari Muin, S.Kom., M.Kom**  
**NIP.198710072019031006**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Andi saputra

NIM : 60900115075

Tempat/Tgl. Lahir : Makassar, 08 juli 1997

Jurusan : Sistem Informasi

Fakultas/Program : Sains dan Teknologi

Judul : Sistem Infomasi Geografis Rumah Kos Berbasis Web

Dengan Menggunakan Metode Havesine Formula

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Juli 2020

Penyusun,

Muh. Andi Saputra

NIM: 60900115075

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul "Sistem Informasi Geografis Rumah Kost Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine Formula" yang disusun oleh Muh Andi Saputra, NIM 60900115075, mahasiswa jurusan sistem informasi pada fakultas sains dan teknologi uin alauddin makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari senin, tanggal 27 juli 2020, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di jurusan sistem informasi



Samata, juli 2020

### DEWAN PENGUJI :

Ketua : Prof. Dr. Muhammad Halifah Mustami, M.Pd. (.....)  
Sekertaris : Rahman, S.Kom., M.T. (.....)  
Munaqisy I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. (.....)  
Munaqisy II : Dr. Hamzah Hasan, M.Hi. (.....)  
Pembimbing I : Farida Yusuf, S.Kom., M.T. (.....)  
Pembimbing II : Asrul Azhari Muin, S.Kom., M.Kom. (.....)

Diketahui oleh :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar,

  
Prof. Dr. Muhammad Halifah Mustami, M.Pd.   
NIP. 19710412 200003 1 001

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi Muhammad *Shallahu'alaihi wa sallam*, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga umatnya hingga akhir zaman, amiin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan, baik itu dari aspek kualitas maupun kuantitas dari materi penelitian yang disajikan. Semua ini didasarkan dari keterbatasan yang dimiliki penulis.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis, Bapak Nampo dan Ibu Hasna serta untuk saudara penulis yang selalu memberikan doa, limpahan kasih sayang, pengorbanan, dukungan baik moril maupun material yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas bantuan, motivasi, didikan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama ini, antara lain kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof.H. Hamdan Juhannis, M.A., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
2. Bapak Prof. Dr. Muhammad Khalifah Mustami, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
3. Bapak Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi dan Ibu Faridah Yusuf, S.Kom., M.T. selaku Sekertaris Jurusan Sistem Informasi.
4. Ibu Farida Yusuf, S.Kom., M.T. selaku pembimbing I dan Bapak Asrul Azhari Muin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing II yang telah sabar dan senantiasa menyempatkan diri meluangkan waktunya dalam membimbing dan membantu penulisan untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Bapak Faisal Akib, S.Kom. M.Kom. selaku penguji I dan Bapak Dr. Hamzah hasan, M,Hi. Selaku Penguji II yang telah menyumbangkan banyak ide maupun saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen, staff dan karyawan Jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN)

Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan ilmu dan sumbangsi terhadap penulis.

7. Seluruh staff dan karyawan akademik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar yang telah memberikan banyak sumbangsinya terhadap penulis.
8. Terima kasih kepada ibu kosku dan bapak-bapak kos yang ada di belakang kampus yang telah membantu saya untuk mendapatkan data-data mereka, terima kasih juga kepada semua teman-teman kos yang membantu saya.
9. Teman-teman dari jurusan Sistem Informasi terkhususnya angkatan 2015 V15UAL yang telah menjadi saudara-saudari dan kawan seperjuangan dalam menempuh Pendidikan di Universitas Islam Negeri Alauddin (UIN) Alauddin Makassar.
10. Sahabat-sahabat saya yang selalu membantu menemani bimbingan dan memberikan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman KKN Angkatan 60 Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar khususnya yang ditempatkan di Desa Kampala Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai yang senantiasa memberikan semangat, saran, dan motifasi kepada penulis.
12. Terima kasih sebesar-besarnya kepada para senior Sistem informasi yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terima kasih telah memberikan banyak sekali dukungan, motivasi agar tetap semangat dalam penyusunan skripsi ini

13. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah banyak terlibat dan banyak membantu dalam penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian. Lebih dan kurangnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga Allah *Subhannahu wa Ta'ala* melimpahkan rahmat-Nya dan Hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Makassar, April 2020

**MUH.ANDI SAPUTRA**

**NIM: 60900115075**





## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus .....	7
D. Kajian Pustaka.....	7
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	9
BAB II TINJAUAN TEORITIS .....	11
A. Rumah Kos.....	11
B. Sistem Informasi .....	11
C. Haversine Formula .....	12
D. Google Maps .....	15

E. Pemrograman Web.....	15
1. Php .....	15
2. Mysql.....	16
F. Sublime Text Editor .....	16
G. Xampp.....	16
H. Daftar Simbol.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Jenis dan Lokasi Penelitian .....	21
B. Pendekatan Penelitian .....	21
C. Metode Pengumpulan Data .....	22
D. Metode Penelitian Berbasis SIG .....	24
E. Metode Analisis Data.....	25
F. Metode Pengembangan Aplikasi Berbasis Web .....	26
G. Teknik Pengelolaan Data dan Analisis Data .....	27
H. Metode Perhitungan Formula Haversine .....	28
I. Metode perancangan aplikasi.....	30
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	34
A. Analisis Sistem.....	34
1. Analisis Sistem yang Berjalan .....	34
2. Analisis Sistem yang Diusulkan.....	36
B. Perancangan Sistem .....	37
1. Sistem Secara Umum.....	38

2. Flowchart .....	39
3. Diagram Konteks .....	41
4. Diagram Berjenjang.....	41
5. Data Flow Diagram (DFD).....	42
6. Entity Relationship Diagram (ERD).....	42
C. Perancangan Database.....	43
D. Perancangan Interfacre.....	46
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>51</b>
A. Implementasi .....	51
B. Pengujian Sistem.....	57
C. Pengujian Sistem blackbox .....	58
D. Pengujian Kelayakan Sistem.....	60
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
A. Kesimpulan .....	68
B. Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

II.1 Segitiga bola diselesaikan dengan hukum haversine formula .....	14
III.1 Model <i>Waterfall</i> .....	32
IV.1 sistem yang Berjalan .....	35
IV.2 Sistem yang Diusulkan .....	36
IV.3 sistem secara umum .....	38
IV.4 flowchart pencari kost.....	49
IV.5 flowchart penyedia kost .....	40
IV.6 diagram konteks .....	41
IV.7 diagram berjenjang.....	41
IV.8 data flow diagram (DFD).....	42
IV.9 ERD.....	43
IV.10 Rancangan tampilan halaman beranda.....	47
IV.11 Rancangan Tampilan Halaman Mencari Kost .....	48
IV.12 Rancangan Tampilan Halaman Detail Kost.....	49
IV.13 Rancangan Tampilan Halaman Penyedia Kost.....	50
V.1 halaman beranda.....	51
V.2 halaman rekomendasi kost .....	52
V.3 menu detail kost .....	53
V.4 menu detail menuju kost .....	54
V.5 menu iklankan kost.....	55
V.6 menu dashboard penyedia kost .....	55
V.7 menu tambahkan kost.....	56
V.8 menu data kost.....	57

## DAFTAR TABEL

II.1 Simbol-simbol Flowmap .....	24
II.2 Simbol Use Case Diagram.....	25
II.3 Simbol Sequence Diagram .....	25
V.1 Uji Blackbox Menu Utama Pencarian Kost .....	58
V.2 Uji Blackbox Menu Rekomendasi Kost.....	59
V.3 Uji Blackbox Menu Penyedia Kost.....	59
V.4 Uji Blackbox Menu Menuju Lokasi Kost .....	60
V.5 Skor Maksimum .....	61
V.6 Kriteria Skor .....	61
V.7 Tabel presentasi pertanyaan pertama .....	62
V.8 Tabel presentasi pertanyaan kedua.....	62
V.9 Tabel presentasi pertanyaan ketiga .....	63
V.10 Tabel presentasi pertanyaan keempat.....	63
V.11 Tabel presentasi pertanyaan kelima .....	64
V.12 Tabel presentasi pertanyaan keenam.....	65
V.13 Tabel presentasi pertanyaan ketujuh .....	65
V.14 Tabel presentasi pertanyaan kedelapan.....	66
V.15 Tabel presentasi pertanyaan kesembilan.....	67

## ABSTRAK

**Nama** : Muh. Andi Saputra  
**Nim** : 60900115075  
**Jurusan** : Sistem Informasi  
**Judul** : Sistem informasi geografis rumah kost berbasis web menggunakan haversine formula  
**Pembimbing I** : Farida Yusuf, S.Kom., M.T  
**Pembimbing II**: Asrul Azhari Muin, S.Kom., M.Kom

---

Perkembangan teknologi informasi yang cepat di Indonesia terutama di Makassar telah membawa perubahan baru dalam perilaku masyarakat dalam segala aktivitas keseharian baik aktivitas pribadi maupun aktivitas sebuah lembaga/instansi/perusahaan. Kecenderungan masyarakat Indonesia saat ini sangat bergantung pada sesuatu yang digital, paradigma ini muncul sebagai akibat kompleksitas segala aspek kehidupan yang menuntut segala proses terjadi secara cepat, tepat, akurat, efektif dan efisien. Kebutuhan informasi tentang tempat tinggal atau rumah kost dapat dijawab dengan membuat Sistem Informasi geografis Rumah Kost Berbasis *Web* menggunakan metode haversine formula Dengan sistem informasi ini dapat membantu mempermudah para calon mahasiswa baru dalam mencari tempat tinggal atau kost dan membantu para pemilik rumah kost dalam memasarkan rumah kost mereka.

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu wawancara, observasi dan survey lapangan. Aplikasi ini di uji menggunakan metode pengujian *black box*, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi geografis yang menampilkan informasi dan lokasi rumah kos yang disajikan dalam bentuk peta atau maps. Penelitian ini menerapkan formula Haversine untuk pencarian lokasi terdekat, berbasis website.

**Kata Kunci** :Sistem Informasi Geografis Rumah Kos, haversine formula, Web, Php, Mysql

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. *Latar Belakang Masalah***

Rumah kost lebih akrab digunakan sebagai domilisi, karena kebanyakan tempat kost disewa dalam jangka waktu yang cukup lama dari pada hotel atau penginapan yang menggunakan hitungan hari. Dan juga istilah tempat kost sangatlah berdampingan dengan mahasiswa, karena pada umumnya tempat kost disewakan untuk mahasiswa walaupun tidak jarang juga tempat kost yang disewakan untuk umum. Tempat kost sangatlah bermacam-macam, dari cara penyewaannya, fasilitas-fasilitas dan harga yang bervariasi. Bagi para pendatang misal mahasiswa dan pelajar yang membutuhkan tempat tinggal sementara di kota Makassar biasanya menghadapi kendala seperti tidak mengetahui wilayah, atau tidak memiliki teman yang dapat menunjukkan rumah kost yang sesuai. Pada sisi yang lain, ketersediaan teknologi informasi dapat membantu para penggunanya dalam banyak jenis kebutuhan, termasuk sebagai sarana akses informasi yang dapat dilakukan secara lebih mudah, cepat, murah, dan aman.

Sistem Informasi Geografis (SIG) (bahasa Inggris: *Geographic Information System* disingkat GIS). sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang

diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. SIG sebagai sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akusisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaharuan data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data serta analisa data (Bahryan Purmadipta, dkk. 2016).

Formula Haversine adalah persamaan yang digunakan dalam navigasi, yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. Formula Haversine merupakan suatu metode untuk mengetahui jarak antar dua titik dengan memperhitungkan bahwa bumi bukanlah sebuah bidang datar namun adalah sebuah bidang yang memiliki derajat kelengkungan. Pengukuran dapat dibantu dengan adanya perangkat lunak yang berisikan peta atas sebuah wilayah atau lokasi yang dapat diakses menggunakan sistem yang berbasis *web*. Pada sistem yang berbasis *web* peta digital yang dapat digunakan adalah *Google Map*. *Google map* dapat diakses dengan *browser* di perangkat komputer maupun *mobile* (Yulianto, dkk. 2018).

Perkembangan teknologi informasi yang cepat di Indonesia terutama di Makassar telah membawa perubahan baru dalam perilaku masyarakat dalam segala aktivitas keseharian baik aktivitas pribadi maupun aktivitas sebuah lembaga/instansi/perusahaan. Kecenderungan masyarakat Indonesia saat ini sangat bergantung pada sesuatu yang digital, paradigma ini muncul sebagai akibat kompleksitas segala aspek kehidupan yang menuntut segala proses terjadi secara



cepat, tepat, akurat, efektif dan efisien. Kebutuhan informasi tentang tempat tinggal atau rumah kost dapat dijumpai dengan membuat Sistem Informasi geografis Rumah Kost Berbasis *Web* menggunakan metode haversine formula. Dengan sistem informasi ini dapat membantu mempermudah para calon mahasiswa baru dalam mencari tempat tinggal atau kost dan membantu para pemilik rumah kost dalam memasarkan rumah kost mereka.

Adapun ayat yang berkaitan dengan perkembangan teknologi dalam surah Yunus Ayat 101 yaitu:

مِنْهُمْ لَا قَوْمٍ عَنْهُ وَالنُّذُرُ لَا يَتُغْنِي وَمَا وَالْأَرْضِ السَّمَوَاتِ فِي مَاذَا أَنْظُرُوا قُلِ



Terjemahnya:

Katakanlah: “Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi !Tidaklah bermanfaat tanda-tanda kebesaran Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman “(Kementrian Agama RI,2016)

Dalam ayat ini menjelaskan mengenai perintah Allah mendorong umat manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan melalui kontemplasi, eksperimentasi dan pengamatan. Ayat ini juga mengajak untuk menggali pengetahuan yang berhubungan alam raya beserta isinya. Sebab, alam raya yang diciptakan untuk kepentingan manusia ini, hanya dapat dieksplorasi melalui pengamatan idrari (Shihab, 2009).

Sementara itu perkembangan teknologi saat ini telah mendukung adanya pemetaan digital yang dapat diimplementasikan pada sistem berbasis *web*. Dalam sistem berbasis *web*, salah satu peta digital yang cukup baik dan akurat serta mendukung pengembangan sistem informasi geografis adalah *Google Maps*. Peta digital yang dibuat oleh *Google* ini didukung oleh banyak browser baik di perangkat komputer maupun *mobile*. Selain itu, *Google Maps* memiliki fitur *Google Direction* yang dapat menghitung rute terpendek antar lokasi. Sedangkan untuk menghitung jarak antar dua titik pada peta banyak metode yang dapat digunakan. Salah satu metode yang akurat dalam menentukan jarak antar dua titik adalah metode *Haversine Formula*. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, perlu dibangun sebuah sistem informasi geografis rumah kos berbasis web yang mendukung pencarian lokasi fasilitas sosial terdekat menggunakan metode *Haversine Formula*. Sistem ini akan memudahkan pemerintah dalam perencanaan tata kota, *developer* perumahan dalam mempromosikan lokasi perumahannya dan masyarakat dalam mengetahui lokasi fasilitas sosial terdekat yang bisa dicapai.

Bahkan dalam ayat ini Allah swt. menegaskan bahwa dengan menggunakan teknologi informasi tersebut seorang hamba bisa mengambil pelajaran dan bersyukur, sebagaimana firman Allah swt. dalam QS. al-Hujurat/49:6

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا

بِجَهْلَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Terjemahnya:

"Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan (kecerobohan), yang akhirnya kamu menyesali perbuatan itu." (Kementrian Agama RI, 2016).

Dalam ayat ini memberikan penjelasan bagi umat manusia untuk selalu *tabayun* dalam segala berita yang disampaikan oleh kaum muslimin maupun non-muslim. Kemudian ayat ini menyuruh kepada manusia agar berhati-hati dalam menerima dan memberikan informasi, supaya tidak ada pihak atau kaum yang dirugikan, ditimpa musibah atau bencana yang disebabkan berita yang belum pasti kebenarannya sehingga menyebabkan penyesalan yang terjadi (Shihab, 2015).

Dari diskripsi tersebut, untuk membantu masyarakat dan para pelajar yang sedang mencari rumah kos yang ada di Makassar maupun di gowa. Oleh karena itu penerapan SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan langkah yang tepat untuk diterapkan dalam perencanaan spasial dalam pembuatan aplikasi penelitian ini. Karena telah diakui SIG mempunyai kemampuan yang sangat luas, baik dalam proses pemetaan dan analisis sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang.

Berdasarkan pokok permasalahan yang terjadi pada Kebutuhan informasi tentang tempat tinggal atau rumah kost dapat dijembatani dengan membuat *Sistem Informasi Geografis Rumah Kost Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Haversine Formula*. Dengan sistem informasi ini dapat membantu mempermudah mahasiswa dalam mencari tempat tinggal atau kost dan membantu para pemilik rumah kost dalam memasarkan rumah kost mereka.

SIG berbasis *web* akan sangat membantu masyarakat dan para pelajar untuk mengetahui lokasi rumah kos yang ada di makassar, karena didalam SIG berbasis *web* menyampaikan informasi berbentuk peta digital yang mana didalam peta tersebut terdapat informasi mengenai lokasi rumah kost dan atribut-atribut yang ada di sekitar lokasi rumah kost di makassar yang dapat diakses melalui web dimanapun dan kapanpun oleh masyarakat dan para pelajar. Dengan pertimbangan tersebut penulis membuat judul “**Sistem Informasi Geografis Rumah Kos Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine Formula**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, penulis dapat membuat suatu rumusan masalah yaitu bagaimana merancang aplikasi Sistem Informasi Geografis rumah kost Berbasis Web dengan menggunakan metode *haversine formula*.

### **C. Fokus Penelitian Dan Deskripsi Fokus**

Dalam penyusunan tugas akhir ini perlu adanya pengertian pada pembahasan yang terfokus sehingga permasalahan tidak melebar. Adapun batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Pembuatan model pemetaan lokasi rumah kost di Kabupaten Gowa.
2. Sistem ini akan menampilkan informasi yang berhubungan dengan data lokasi rumah kost.
3. Menampilkan sistem informasi geografis yang berbasis Web.

### **D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu**

Kajian pustaka akan digunakan sebagai pembanding antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan peneliti. Penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut:

Penelitian pertamayang dilakukan oleh Yulianto, dkk (2018) yang berjudul *“Penerapan Formula Haversine Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Jarak Terdekat Lokasi Lapangan Futsal”*. Bertujuan untuk membangun sistem informasi geografis yang menampilkan informasi dan lokasi lapangan futsal yang disajikan dalam bentuk peta digital. Penelitian ini menerapkan formula Haversine untuk pencarian lokasi terdekat, *Google Maps* sebagai pembangun peta digital, dan dikembangkan berbasis website, sedangkan sistem yang akan dibuat oleh peneliti adalah sistem informasi geografis, sistem untuk menentukan jarak terdekat antara kampus dengan kos. (Yulianto, dkk:2018)

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Husen, dkk (2016) terkait dengan pengembangan aplikasi SIG dalam penelitian yang berjudul “*perancangan dan implementasi Web GIS obyek pariwisata di Kabupaten Bantul*”. Sistem ini mampu memberikan informasi posisi obyek pariwisata dan fasilitas pencarian untuk membantu pengguna dalam mendapatkan informasi lokasi obyek pariwisata secara detail. Tetapi dalam fasilitas *near me* (pencarian lokasi terdekat) masih menggunakan inputan *startpoint* (lokasi awal) secara manual atau belum dapat mendeteksi secara otomatis. , sedangkan sistem yang akan dibuat oleh peneliti adalah sistem informasi geografis, sistem untuk menentukan jarak terdekat antara kampus dengan kos. (Husen, dkk:2016).

Penelitian ketiga dilakukan oleh Abidin, dkk (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “*perancangan dan implementasi sistem informasi kos online*” untuk wilayah kota Surabaya Selatan. Kelebihan dari sistem ini adalah mampu memberikan informasi tempat dan lokasi kos yang membantu pengguna mendapatkan informasi tempat dan kamar kos yang sesuai, namun belum dapat menampilkan informasi lokasi dalam *Google Maps*, sedangkan sistem yang akan dibuat oleh peneliti adalah sistem informasi geografis, sistem untuk menentukan jarak terdekat antara kampus dengan kos (Abidin, dkk:2015).

## **E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah membuat aplikasi sistem informasi geografis rumah kos yang dapat diakses melalui *web*, sehingga sangat membantu dan memudahkan masyarakat dan para pelajar untuk mengetahui lokasi rumah kos terdekat dan memudahkan ketika akan mencari lokasi rumah kos.

### **2. Kegunaan Penelitian**

Diharapkan dengan kegunaan dalam penelitian ini dapat di ambil beberapa manfaat bagi banyak pihak, diantaranya :

- a. Bagi masyarakat dan para pelajar Hasil dari penelitian ini diharapkan akan dijadikan sebagai informasi tentang lokasi rumah kost di makassar sehingga dapat mempermudah masyarakat dan para pelajar yang ingin mencari rumah kos yang terdekat dari kampus dan informasinya dapat diakses melalui *web*.
- b. Bagi akademik dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mereka yang mengadakan penelitian untuk dikembangkan lebih lanjut dengan masalah yang berbeda.
- c. Bagi penulis dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah melalui kasus nyata serta menambah wawasan sehingga memungkinkan mempertinggi kemampuan serta penguasaan dari penelitian yang dibuat.

### 3. **Kegunaan teoritis**

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan konseptual dan referensi tentang permasalahan dalam sistem informasi terutama bagi para peneliti yang mengkaji dan meneliti lebih lanjut lagi terhadap permasalahan dalam bidang Sistem Informasi geografis rumah kos berbasis web menggunakan metode *havesine formula*.

### 4. **Kegunaan praktis**

Kegunaan praktis penelitian ini dapat di ambil 2 hal pokok antara lain sebagai berikut:

#### **a. Para pelajar**

Mempermudah masyarakat dan para pelajar/mahasiswa yang ingin mencari rumah kos yang terdekat dari kampus bagi para pelajar/mahasiswa yang tidak mempunyai kendaraan ini sangat membantu dan informasinya ini dapat diakses melalui web.

#### **b. Penulis**

Menambah pengetahuan dan wawasan,serta mengembangkan daya nalar penulis dalam pengembangan teknologi, dan dapat menyesuaikan teori yang didapatkan dengan kenyataan yang ada di lapangan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### **A. RumahKost**

Rumah kost merupakan suatu tempat tinggal yang disewakan kepada pihak lain dengan fasilitas-fasilitas tertentu dengan harga yang lebih terjangkau daripada di hotel/penginapan. Rumah kost lebih akrab digunakan sebagai domilisi, karena kebanyakan tempat kost disewa dalam jangka waktu yang cukup lama dari pada hotel atau penginapan yang menggunakan hitungan hari. Dan juga istilah tempat kost sangatlah berdampingan dengan mahasiswa, karena pada umumnya tempat kost disewakan untuk mahasiswa walaupun tidak jarang juga tempat kost yang disewakan untuk umum. Tempat kost sangatlah bermacam-macam, dari cara penyewaannya, fasilitas-fasilitas dan harga yang bervariasi. Dan tempat kost ini adalah merupakan suatu investasi yang cukup menjanjikan yang dimana kita dapat menghitung biaya perbulan dengan yang dihasilkan disetiap bulannya.

#### **B. Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis (SIG) (bahasa Inggris: *Geographic Information System* di singkat GIS). sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. SIG sebagai sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini

diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akusisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaharuan data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data serta analisa data. Sistem ini pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1972 dengan nama Data Banks for Development. Munculnya istilah Sistem Informasi Geografis seperti sekarang ini setelah dicetuskan oleh General Assembly dari International Geographical Union di Ottawa Kanada pada tahun 1967. Dikembangkan oleh Roger Tomlinson, yang kemudian disebut CGIS (Canadian GIS-SIG Kanada), digunakan untuk menyimpan, menganalisa dan mengolah data yang dikumpulkan untuk inventarisasi Tanah Kanada (CLI-Canadian Land Inventory) sebuah inisiatif untuk mengetahui kemampuan lahan di wilayah pedesaan Kanada dengan memetakan berbagai informasi pada tanah, pertanian, pariwisata, alam bebas, ungags dan penggunaan tanah pada skala 1:250000. Sejak saat itu Sistem Informasi Geografis berkembang di beberapa benua terutama Benua Amerika, Benua Eropa, Benua Australia, dan Benua Asia.

### C. Haversine Formula

Rumus *haversine formula* adalah persamaan yang penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. Penggunaan rumus ini cukup akurat untuk sebagian besar perhitungan, juga mengabaikan ketinggian bukit dan kedalaman lembah dipermukaan bumi.

Berikut bentuk Rumus Haversine Formula :

$$\Delta lat = lat2 - lat1$$

$$\Delta long = long2 - long1$$

$$a = \sin^2(\Delta lat/2) + \cos(lat1) \cdot \cos(lat2) \cdot \sin^2(\Delta long/2)$$

$$c = 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1-a})$$

$$d = R \cdot c$$

Keterangan :

$$R = \text{jari-jari bumi sebesar } 6371(\text{km})$$

$$\Delta lat = \text{besaran perubahan latitude}$$

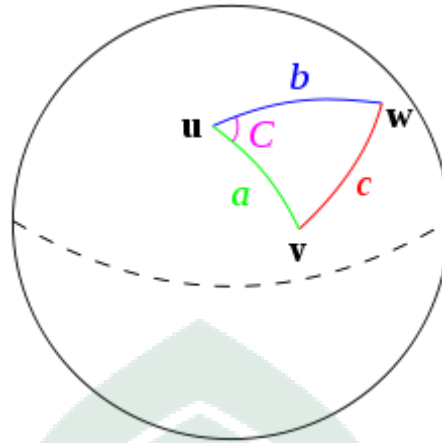
$$\Delta long = \text{besaran perubahan longitude}$$

$$c = \text{kalkulasi perpotongan sumbu}$$

$$d = \text{jarak (km)}$$

Rumus di atas adalah rumus paling sederhana dari *haversine formula*. Masih banyak bentuk *haversine formula* lainnya yang memiliki kegunaan yang berbeda-beda, seperti untuk menghitung luas, menghitung jarak penerbangan, dan lain-lain.

Algoritma ini nantinya akan digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik koordinat GPS. Dalam hal ini adalah titik koordinat posisi user dengan posisi koordinat yang di tuju, sehingga algoritma ini menjadi kunci utama untuk menentukan jarak antara posisi user dengan titik berdasarkan radius.



GambarII.1 Segitiga bola diselesaikan dengan hukum haversine formula

Jika panjang dari ketiga sisi adalah  $a$  (u ke  $v$ ),  $b$  (dari  $u$  untuk  $w$ ), dan  $c$  (dari  $v$  ke  $w$ ), dan sudut  $c$  sebaliknya adalah  $C$ , maka hukum haversine sebagai berikut.

$$\text{Haversin}(c) = \text{haversin}(a-b) + \sin(a)\sin(b)\text{haversin}(c).$$

Maka dari rumus di atas didapatkan rumus yang akan diterapkan pada skripsi ini seperti berikut.

$$R = \text{Radian Bumi} = 6371 \text{ km.}$$

$$\Delta \text{lat} = \text{lat2} - \text{lat1}$$

$$\Delta \text{long} = \text{long2} - \text{long1}$$

$$a = \sin^2(\Delta \text{lat}/2) + \cos(\text{lat1}) * \cos(\text{lat2}) * \sin^2(\Delta \text{long}/2) \quad c = 2 * \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1-a})$$

$$d = R * c$$

Dari perhitungan di atas, untuk menentukan jarak paling dekat harus terdapat pembandingan. Jadi harus terdapat banyak titik lokasi dan ditemukan jarak, barulah dibandingkan mana jarak terpendek. Untuk membatasi ruang lingkup peta, digunakan

radius agar wilayah yang di cover tidak melebar. Untuk jalur jalan yang sebenarnya sesuai kondisi memanfaatkan google maps, lalu akan ditampilkan marker dimana jarak terdekat akan diberi marker dengan warna biru. Untuk perhitungan query akan dilakukan di server dan hasilnya objek data JSON karena, jika datanya banyak maka server dapat mengakomodir.

#### **D. Google Maps**

Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh *Google* dan sangat populer. *Google Maps* adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Maps* merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Kita dapat menambahkan fitur *Google Maps* dalam *web* yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekali pundenan *Google Maps API*. *Google Maps API* adalah suatu library yang berbentuk *JavaScript*.

#### **E. Pemrograman Web**

##### **1. PHP**

PHP adalah bahasa *scripting server side* bagipengembangan web dinamis.

PHP sangat populer karenamemilikifungsibuilt – in lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis. Skrip *PHP* cukup disisipkan pada kode *HTML* agar dapat bekerja, dan dapat berjalan di berbagai *web* server dan sistem operasi yang berbeda.

## 2. MySQL

Menurut(Arief, 2011)MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

### F. Sublime Text Editor

*Sublime Text* merupakan editor HTML yang *professional* mendesain, menulis kode program dan mengembangkan *website*, halaman *web*, dan aplikasi *web*.

### G. XAMPP (X Apache MySQL PHP Perl)

XAMPP adalah *software* grafis gratis yang ditujukan pada pengguna *Windows OperatingSystem*. Walaupun dalam versi *linux* telah ada *software* ini, namun dalam pengoperasiannya menggunakan perintah *text*. Hal ini mengakibatkan menjalankan *software* ini dalam *linux* sedikit sulit dibanding dengan *windows*. Namun kelebihan *software* ini jika dijalankan pada *linux* lebih lancar dibanding dengan *windows*. *Software* yang merupakan *software web server apache* yang didalamnya sudah terdapat *database* seperti *mysql*, *php* dan masih banyak lagi. Kelebihan *software web server* XAMPP ini dibanding dengan *software web server* lain adalah dalam satu kali *install software* ini telah sekaligus terinstall *ApacheWeb Server*, *MySQL DatabaseServer*, *PHP Support*(Riyanto, 2009).



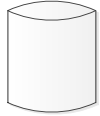



### H. Daftar Simbol




#### 1. Daftar symbol flowmap diagram

Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Flowmap ini berfungsi untuk

memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan flowmap ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Tabel II.1. Simbol-simbol *Flowmap* (Ladjamudin, 2006)

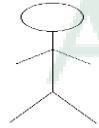
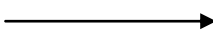
N	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa input dan output pada proses manual dan berbasis computer
2		Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
3		Penyimpanan Magnetik	Menunjukkan media penyimpanan data/informasi file pada proses berbasis computer, file dapat disimpan pada harddisk, disket, CD dan lain-lain
4		Arah Alir Dokumen	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem.
5		Penghubung	Menunjukkan alir dokumen yang terputus atau terpisah pada halaman alir dokumen yang sama
6		Proses computer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi

7		Pengarsipan	Menunjukkan penyimpanan data non computer informasi file pada proses manual. Dokumentasi disimpan pada lemari, arsip, map file
8		Input Keyboard	Menunjukkan input yang dilakukan menggunakan keyboard
9		Penyimpanan manual	Menunjukkan media penyimpanan data atau informasi secara manual


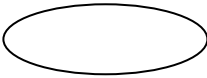
## 2. Daftar symbol use case diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.

Tabel II.2 Daftar Simbol Use Case Diagram (Jogiyanto, 2005)

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Unidirectional Association</i>	Menggambarkan relasi antara actor dengan use case dan proses berbasis computer.

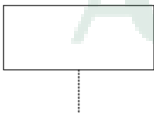
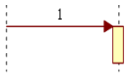



3		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas.
4		Use case	Deskripsi dari urutan aksi aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

### 3. Daftar simbol sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa message terhadap waktu. Pembuatan sequence diagram bertujuan agar perancangan aplikasi lebih mudah dan terarah.

Tabel II.3 Daftar Simbol Sequence Diagram (Jogiyanto, 2005)

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Life Line	Objek entity antarmuka yang saling berinteraksi
2		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi

3		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
---	---	---------	---



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
 M A K A S S A R

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Jenis Dan Lokasi Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode deskriptif kualitatif dimana penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis proses dan makna lebih di tonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori yang dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta dilapangan. Adapun lokasi yang digunakan untuk penelitian ini yaitu disetiap rumah kost yang berada di dekat kampus di Makassar/gowa khususnya KAMPUS 2 UIN ALAUDDIN MAKASSAR.

##### **B. Pendekatan penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan wawancara, ilmu pengetahuan dan teknologi.

Data dalam SIG menyangkut lingkungan, wilayah dan isinya. Tidak hanya menyangkut potensi dan distribusi sumber dayanya, tetapi juga menyangkut keruangan dan ekologi dalam konteks suatu wilayah, baik bagian darat, laut maupun lingkungan kehidupan. Merupakan representasi fakta-fakta dari kondisi fisik maupun sosial ekonomi yang ada di permukaan bumi. Fakta-fakta tersebut merupakan hasil dari penelitian dan pengamatan, jenis data dalam penelitian ini meliputi:

###### **1. Data spasial**

Data spasial adalah data yang merepresentasikan aspek keruangan yang disebut data-data posisi, ruang, koordinat yang berupa titik, garis, poligon dan

lain sebagainya, data spasial dalam penelitian ini meliputi posisi lokasi pangkalan ojek dan atribut-atribut disekitar pangkalan tersebut. Model data spasial dalam SIG ada dua macam yaitu: data raster dan data vektor dalam penelitian ini penulis menggunakan model data vektor berupa titik, garis, atau poligon.

## 2. Data non spasial

Data non spasial adalah data yang merepresentasikan aspek deskriptif terhadap fenomena yang dimodelkan yang merupakan uraian atau atribut data spasial, data non spasial dalam penelitian ini meliputi: nama kabupaten, nama Kecamatan, alamat lokasi rumah kost dan lain sebagainya.

### C. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan dan valid maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara:

#### 1. Sumber data primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh secara langsung baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian, meliputi:

##### a. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian secara langsung, misalkan mencatat langsung materi yang dibutuhkan.

##### b. Wawancara

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berhubungan dengan

penelitian, misalnya berinteraksi langsung kepada para pemilik rumah kos.

c. Survei Lapangan

Melakukan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan properti khusus seperti kondisi lingkungan sekitar dan untuk menentukan titik koordinat lokasi rumah kost.

d. Sumber data sekunder

Sumber data skunder adalah data yang diambil dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur meliputi :

- 1) Studi pustaka pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan dan judul skripsi yang penulis ambil, misalnya pengumpulan data dari internet, buku-buku pemrograman SIG dan berbagai tips dan trik dalam pembuatan SIG berbasis *Web*, dan lain-lain.
- 2) Dokumentasi 20 Pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari majalah, internet, diktat, dan sumber informasi lain.
- 3) *Download* Pengumpulan data dengan cara mengunduh file-file yang dibutuhkan dalam penelitian dari internet.

#### D. Metode Penelitian Berbasis SIG

Siklus pengembangan SIG diawali dengan penaksiran kebutuhan-kebutuhan (*needs assessment*) di mana fungsi-fungsi SI berserta kebutuhan geografinya diidentifikasi. Informasi ini didapat dengan beberapa cara, seperti pengumpulan kuesioner, wawancara atau *interview* terhadap pengguna SIG. Baru kemudian, survei mengenai perangkat keras, perangkat lunak, dan data dilakukan berdasarkan informasi yang didapat, dan perencanaan detail pengembangan SIG diformulasikan (Prahasta, 2001).

Metode dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penaksiran kebutuhan penaksiran kebutuhan SIG dirancang untuk menghasilkan dua jenis informasi penting, yaitu jumlah fungsi-fungsi SIG yang diperlukan dan data geografi.
2. Perancangan konseptual sistem SIG Aktivasi ini mencakup pemodelan formal (persiapan permodelan data) basis data SIG-nya dan tingkat awal dari aktifitas yang penting di dalam pengembangan SIG yang meliputi pengenalan kebutuhan pada tahap penaksiran kebutuhan, sehingga aktivitas perencanaan detail basis data serta identifikasi arsitektur dasar tipe *hardware/software*, dan penentu lingkup SIG-nya.
3. Survei data dan survei perangkat SIG aktivitas ini akan menginventarisasi dan mendokumentasikan peta-peta, tabel-tabel, serta data lain yang dibutuhkan dan hampir semua program-program SIG akan bertumpu pada perangkat lunak SIG yang tersedia.

Selama aktivitas ini fungsional sistem SIG yang ada didokumentasikan untuk evaluasi kemudian.

4. Perencanaan dan perancangan basis data tugas perencanaan dan perancangan basis data mencakup aktivitas-aktivitas berikut: mengembangkan perencanaan basis data berdasarkan model data yang telah di persiapkan sebelumnya, mengevaluasi sumber-sumber data SIG mengestimasi kuantitas data geografis, dan mempersiapkan rencana konversi data.
5. Penggunaan dan pemeliharaan sistem SIG Basis data SIG bersifat dinamis dengan demikian diperlukan prosedur-prosedur formal dalam mengelola aktivitas-aktivitas pemeliharaan dan *updating* data untuk memastikan keberhasilan operasi-operasi sistem SIG.

#### **E. Metode Analisis Data**

Penelitian ini menerapkan analisis deskriptif dalam pengelolaan data dengan memuat analisis non fisik sarana prasarana dan unsur fisik sarana prasarana. Jenis data dilihat dari format atau isinya dapat dikelompokkan sebagai berikut: data grafis terdiri dari peta (lokasi, topografi, penggunaan sarana prasarana, dan sebagainya), data tekstual meliputi tabel data (format manual atau digital), data atribut serta data teknis. Analisis data dilakukan berdasarkan 2 (dua) bentuk analisis yaitu:

1. Analisis deskriptif data non fisik sarana prasarana (atribut) Analisis ini dilakukan dengan membuat tabulasi data terutama untuk mengolah data-

data hasil survei, observasi dan wawancara kemudian data-data tersebut akan ditunjukkan dalam bentuk tabel.

2. Analisis deskriptif fisik sarana prasarana secara spasial Analisis ini dilakukan untuk pengolahan data vektor yang diambil dari peta *Google Maps* untuk mendapatkan titik koordinat, garis-garis, atau *polygon* beserta atributnya. Dalam tahap ini analisis meliputi:
  - a. Data dasar dalam analisis ini kita harus mengetahui data-data dasar yang kita butuhkan kemudian dianalisis sehingga memudahkan kita dalam pembuatan dasar tampilan aplikasi yang kita buat.
  - b. Kebutuhan data spasial dalam analisis ini data-data spasial yang sudah kita kumpulkan kita analisis lagi mengenai penelusuran sumber data tersebut dan bentuk yang akan kita tampilkan dalam aplikasi nantinya.
  - c. *Layer* wilayah perencanaan dalam analisis ini kita harus menganalisis *layer* wilayah-wilayah yang akan kita tampilkan sehingga akan memberikan informasi pada tampilan peta.

#### **F. Metode Pengembangan Aplikasi Berbasis Web**

Mengingat salah satu karakteristik pembuatan sistem web adalah instan di mana halaman web dapat dilihat hasilnya sesaat setelah dibuat maka penulis menggunakan *prototyping* dalam mengembangkan sistem web. Tahapan yang dilalui sebagai berikut :

1. Paparan kebutuhan pengguna (*User Requirement Description*) Tahapan kebutuhan pengguna adalah tahapan di mana apa yang diinginkan oleh pengguna ditangkap dan didefinisikan secara baik.



2. Analisis tahapan analisis adalah tahapan di mana arsitektur-arsitektur informasi ditentukan. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana informasi ditampilkan, bagaimana informasi dihasilkan, serta bagaimana informasi saling terkait satu sama lain.
3. Perancangan menggunakan arsitektur informasi maka pengembang dapat melalui halaman web.
4. *Prototype* Pada tahap ini pengembangan dapat secara parsial mengimplementasikan halaman web dan kemudian melihat hasilnya.
5. Evaluasi-evaluasi dilakukan untuk melihat apakah *prototype* yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan pemakai, apabila dirasa belum memuaskan maka pengembang dapat kembali ketahap sebelumnya.
6. Implementasikan final implementasi digunakan untuk menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat agar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pemakai.

#### **F. Teknik Pengelolaan Data dan Analisis Data**

Analisis pengelolaan data terbagi dalam dua macam yakni metode analisis kuantitatif dan metode analisis kualitatif. Metode analisis kuantitatif ini menggunakan data statistik dan angka yang sangat cepat dalam memperoleh data penelitian dan adapun metode analisis kualitatif yaitu dengan beberapa catatan yang menggunakan data yang sangat banyak sebagai bahan pembanding untuk memperoleh data yang akurat.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengambilan data secara kualitatif yakni dengan cara melihat langsung proses dan masalah dalam ruang lingkup wilayah yang diteliti untuk menemukan masalah dan mewawancarai langsung pihak-pihak yang terkait dalam lingkungan yang diteliti.

#### **G. Metode Perhitungan Formula Haversine**

Formula Haversine adalah persamaan penting dalam sistem navigasi, nantinya Formula Haversine akan menghasilkan jarak terpendek antar dua titik, misalnya pada bola yang diambil dari garis bujur (longitude) dan garis lintang (latitude).

Formula ini pertama kali ditemukan oleh James Andrew ditahun 1805, dan digunakan pertama kali oleh Josef de Mendoza y Ríos di tahun 1801. Istilah haversine ini sendiri diciptakan pada tahun 1835 oleh Prof. James Inman. Josef de Mendoza y Ríos menggunakan haversine pertama kali dalam penelitiannya tentang “Masalah Utama Astronomi Nautical”, Proc. Royal Soc, Dec 22. 1796. *Haversine* digunakan untuk menemukan jarak antar bintang.

*Formula Haversine* adalah persamaan yang digunakan dalam navigasi, yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. Formula Haversine merupakan suatu metode untuk mengetahui jarak antar dua titik dengan memperhitungkan bahwa bumi bukanlah sebuah bidang datar namun adalah sebuah bidang yang memiliki derajat kelengkungan.

Penggunaan rumus ini cukup akurat untuk sebagian besar perhitungan, juga pengabaian ketinggian bukit dan kedalaman lembah di permukaan bumi. Berikut

contoh analisis cara kerja metode Haversine Formula dalam perhitungan jarak antara dua titik :

1. Titik kordinat pertama

(PONDOK ASYIFAH)

$$\begin{aligned}\text{Latitude 1} &= -5.199569 * \frac{\pi}{180} \\ &= -0.090703593 \text{ Radian}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Longitude 1} &= 119.490998 * \frac{\pi}{180} \\ &= 2.084454076 \text{ Radian}\end{aligned}$$

2. Titik kordinat kedua

(USER: KAMPUS II UIN ALAUDDIN MAKASSAR)

$$\begin{aligned}\text{Latitude 2} &= -5.204319 * \frac{\pi}{180} \\ &= -0.090786454 \text{ Radian}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Longitude 2} &= 119.496749 * \frac{\pi}{180} \\ &= 2.084554399 \text{ Radian}\end{aligned}$$

$$3. \Delta \text{lat} = -0.09078645 - (-0.090703593)$$

$$4. \Delta \text{long} = 2.084554399 - 2.084454076$$

$$= -0.000100323$$

$$5. a = \sin^2(\Delta \text{lat}/2) + \cos(\text{lat1}) \cdot \cos(\text{lat2}) \cdot \sin^2(\Delta \text{long}/2)$$

$$= \sin^2(0.008234658/2) + \cos(-0.090703593) * \cos(-0.090786454) *$$

$$\sin^2 (0.000152161/2)$$

$$a = 0.000000331513$$

$$\begin{aligned} 6. c &= 2 * a \sin (\sqrt{a}) \\ &= 2 * a \sin (\sqrt{0.000000331513}) \\ &= 0.000143733121 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. d &= R . c \\ &= 6371(\text{km}) * 0.000143733121 \\ &= 0.91572008844 \text{ km.} \end{aligned}$$

Hasil yaitu 0.91 km yang dihitung dari koordinat yaitu Pondok asyifah ke koordinat pengguna yaitu KAMPUS II UIN ALAUDDIN MAKASSAR

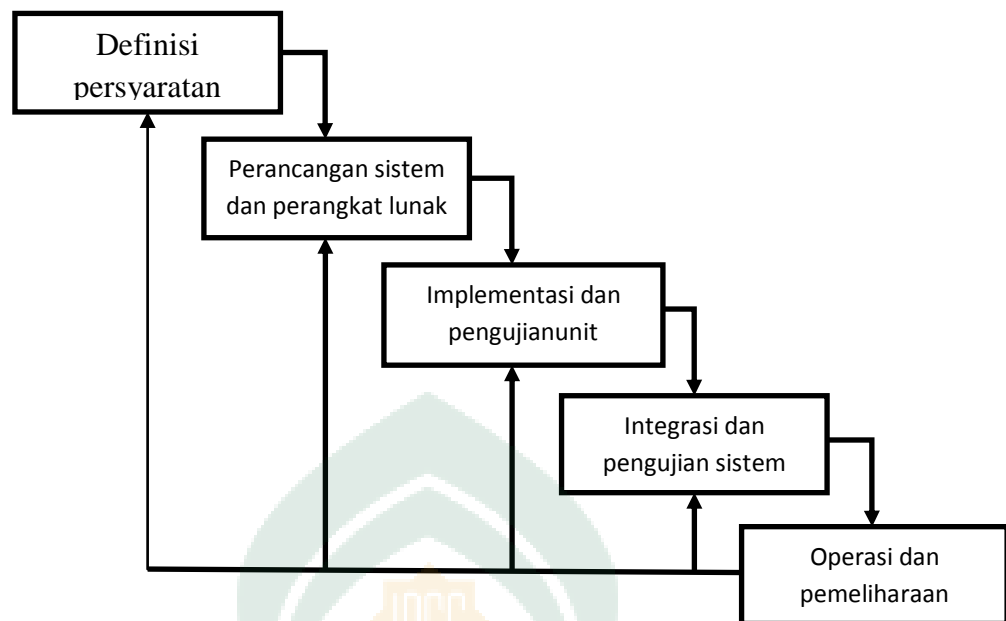
#### H. Metode perancangan aplikasi

Metode perancangan yang akan digunakan dalam sistem yaitu model waterfall. Model waterfall merupakan model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak diambil dari proses rekayasa lain (Royce, 1970). Berkat penurunan dari satu fase ke fase lainnya, model ini dikenal sebagai model air terjun atau siklus hidup perangkat lunak. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu:

1. Analisis dan definisi persyaratan. Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini

kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
3. Implementasi dan pengujian unit. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.
4. Integrasi dan pengujian sistem. Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.
5. Operasi dan pemeliharaan. Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.



Gambar III.1. Model waterfall (Ian Sommerville, 2003)

## I. Teknik pengujian sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak. Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah dengan menggunakan pengujian *blackbox* dan *whitebox testing*.

*Blackbox* merupakan pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. (Fatta, 2007).

*Whitebox* adalah cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian dicompile ulang. (Fatta, 2007).

Dalam penelitian ini penulis memilih teknik pengujian sistem *Blackbox* karena pengujian dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi fungsi unit atau modul, sesuai proses yang diinginkan.



## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

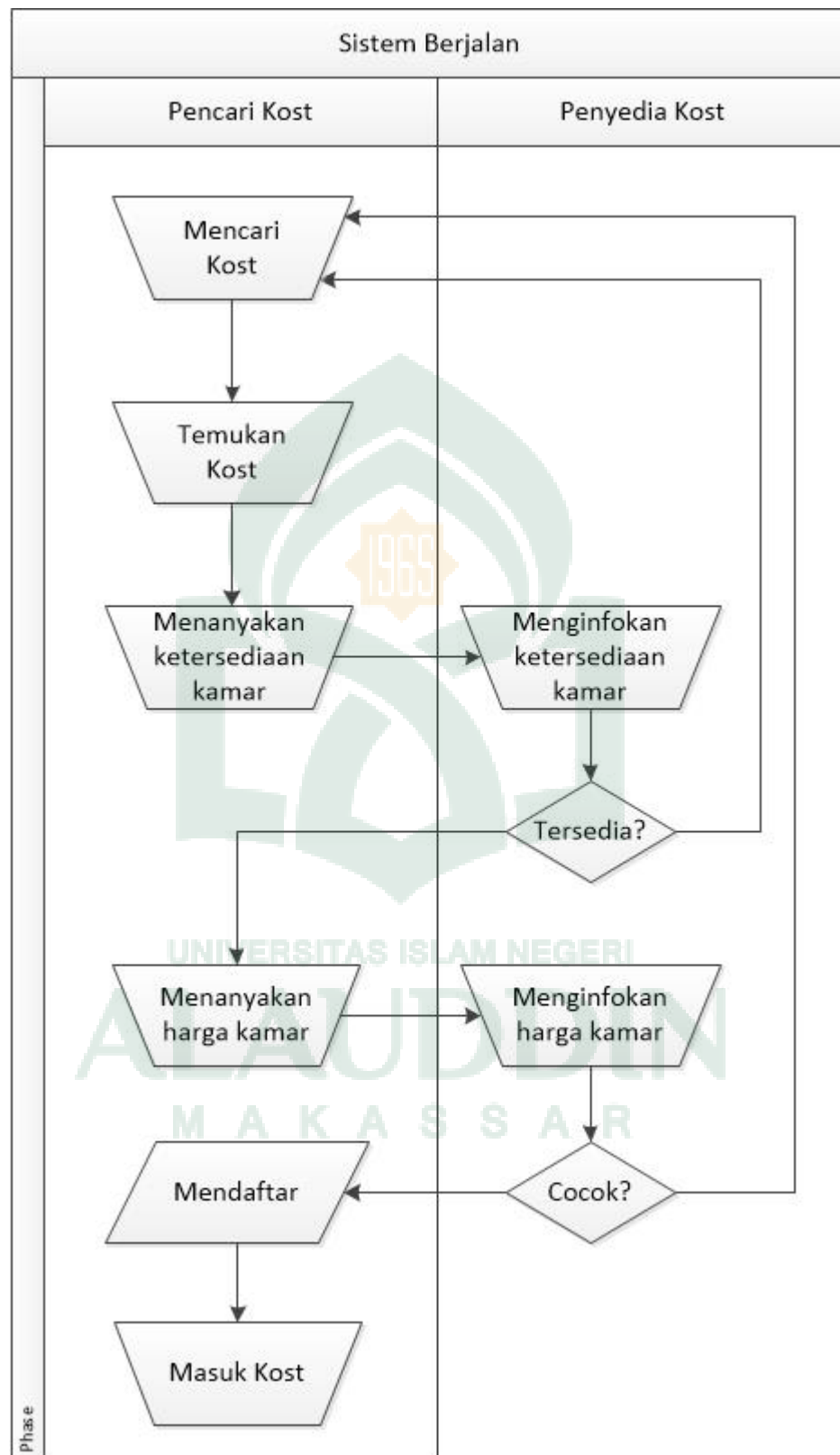
#### **A. *Analisis Sistem***

##### **1. Analisis Sistem yang Berjalan**

Sebelum melakukan perancangan terhadap sebuah sistem yang baru, sekiranya diperlukan adanya suatu gambaran yang memuat keterangan atau informasi yang berhubungan dengan sistem yang sedang berjalan sekarang. Hal ini akan berguna agar nantinya mempermudah dalam menganalisa dan merancang sistem yang baru. Di bawah ini alur sistem yang berjalan:

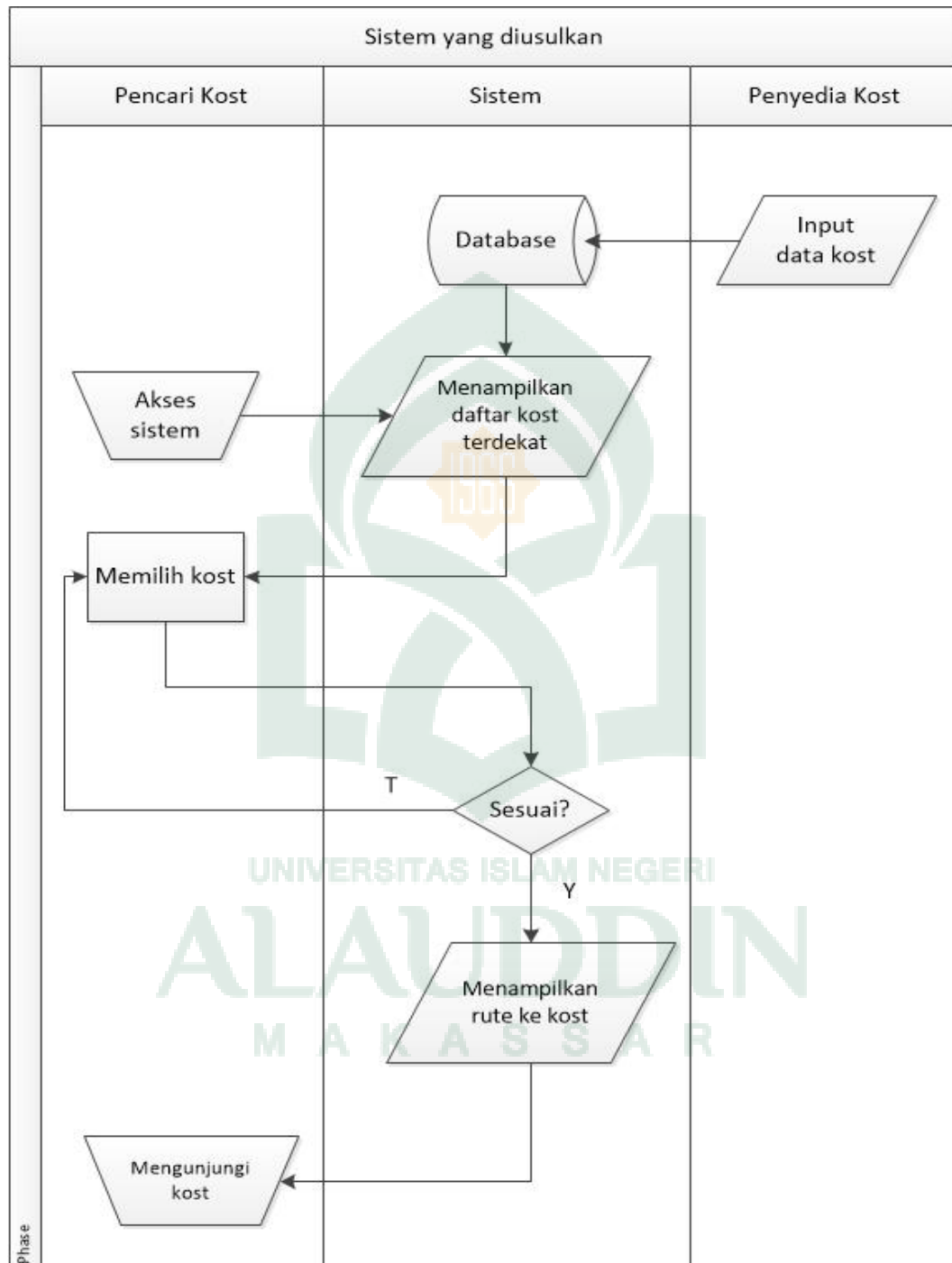
- a. Pencari kost melakukan pencarian dengan keliling di sekitar area mereka berada atau mencari berdasarkan informasi dari kerabat
- b. Menemukan kost, mendatangi tempat kost
- c. Menanyakan ketersediaan kamar kepada penyedia kost
- d. Penyedia kost memberi informasi jumlah kamar yang tersedia beserta fasilitas tersedia dalam setiap kamar
- e. Jika kamar tersedia pencari kost menanyakan harga kamar
- f. Penyedia menginformasikan kepada pencari kost daftar harga kamar berdasarkan fasilitas yang terdapat di setiap kamar
- g. Jika pencari kost sudah cocok dengan harga, maka
- h. Maka pencari kost terlebih dahulu mendaftarkan diri ke penyedia kost
- i. Pencari kost masuk ke kost baru





Gambar IV.1. Sistem yang berjalan

## 2. Analisis Sistem yang Diusulkan



Gambar IV.2. Sistem yang diusulkan

- a. Setiap penyedia kost melakukan penginputan data informasi mengenai kostnya seperti jumlah kamar yang tersedia, luas kamar, fasilitas yang terdapat dalam kamar, harga sewa, dan yang lainnya
- b. Setiap inputan disimpan dalam database sistem
- c. Pencari kost mengakses sistem dan memilih kost yang telah ditampilkan oleh sistem disertai dengan informasi yang telah diberikan oleh penyedia kost
- d. Setelah pencari kost (pengguna) memilih kost yang di rasa cocok maka di dalam sistem secara otomatis pencari kost diarahkan ke tampilan Maps yang memberi informasi berupa rute dan jarak dari lokasi keberadaan pengguna ke kost yang telah dipilihnya.
- e. Pencari kost dapat mengunjungi kost tersebut dengan petunjuk rute yang ada di aplikasi

#### ***B. Perancangan Sistem***

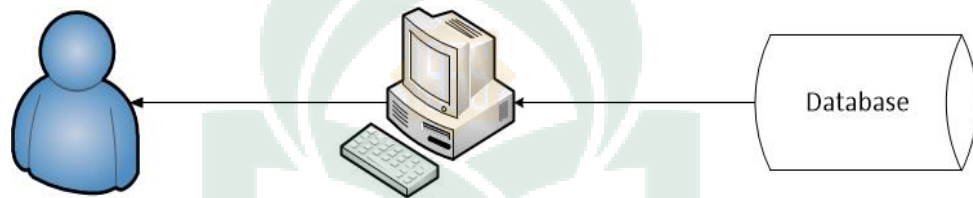
Rancangan sistem merupakan suatu sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu sistem yang mempunyai tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis, dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan guna pelaksanaan perancangan tersebut. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan guna menentukan batasan-batasan sistem, kemudian melangkah lebih jauh lagi yakni merancang sistem tersebut.

Analisis dan perancangan sistem merupakan profesional sistem yang membangun sistem informasi. Perubahan apapun dalam suatu sistem informasi mendorong pengguna untuk mengetahui informasi yang diberikan. Untuk jalur

profesional sistem dapat juga melibatkan pengguna dalam merancang sistem. Dengan demikian mereka dapat mengembangkan sistem informasi yang dapat berfungsi sebagaimana yang dikehendaki oleh pengguna tersebut.

### 1. Sistem Secara Umum

Perancangan sistem merupakan pemodelan secara umum mengenai sistem yang akan dibuat. Secara umum, pemodelan digambarkan sebagai berikut:



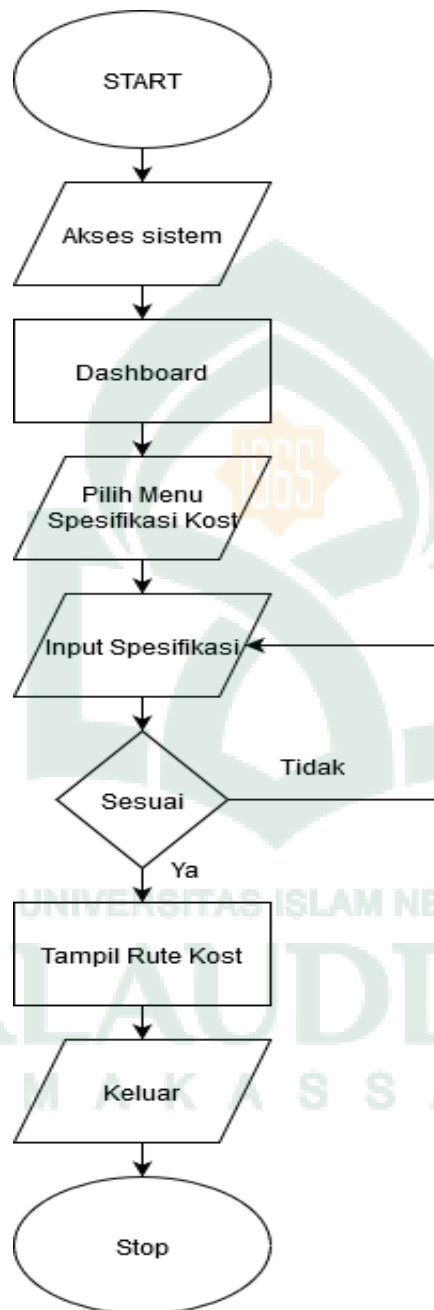
Gambar IV.3. Sistem secara umum

Deskripsi pemodelan sistem secara umum:

User	: Menggunakan aplikasi
Aplikasi	: Tempat User menginput dan memberikan nilai
Database	: Penyimpan data.

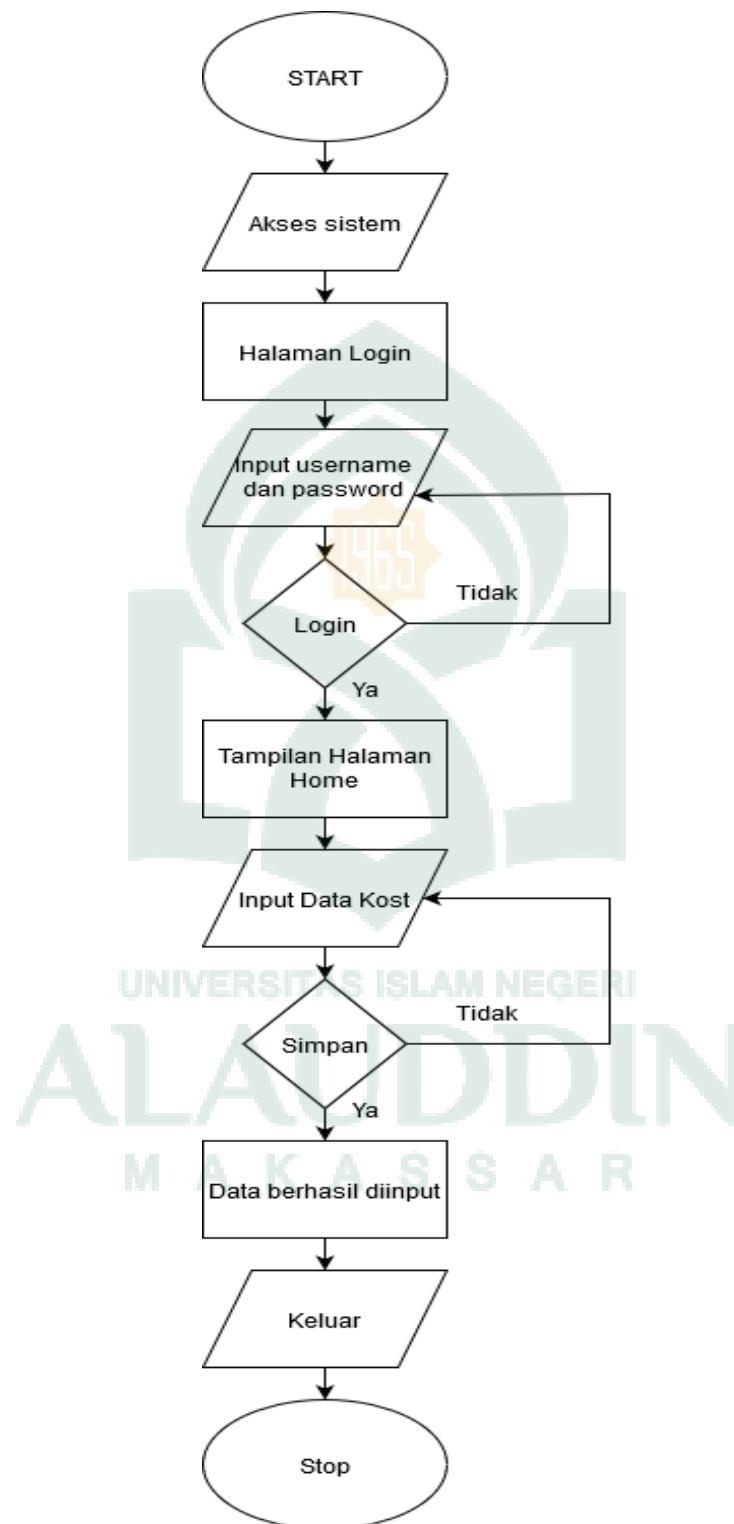
## 2. Flowchart

### a. Flowchart Pencari Kost



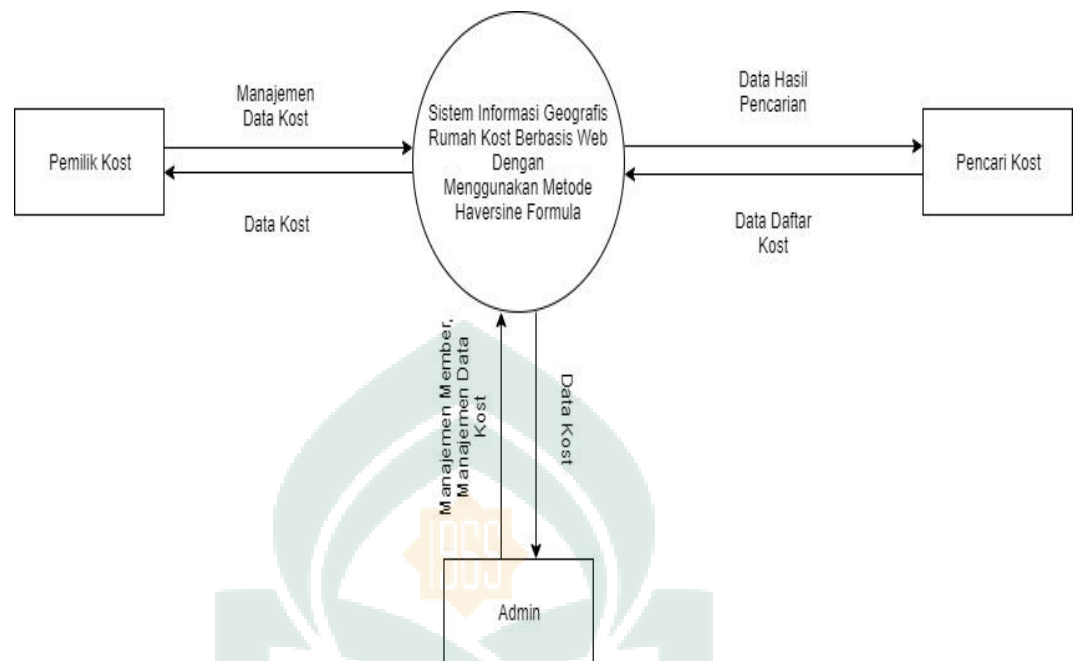
Gambar IV.4. Flowchart pencari kost

## b. Flowchart penyedia kost



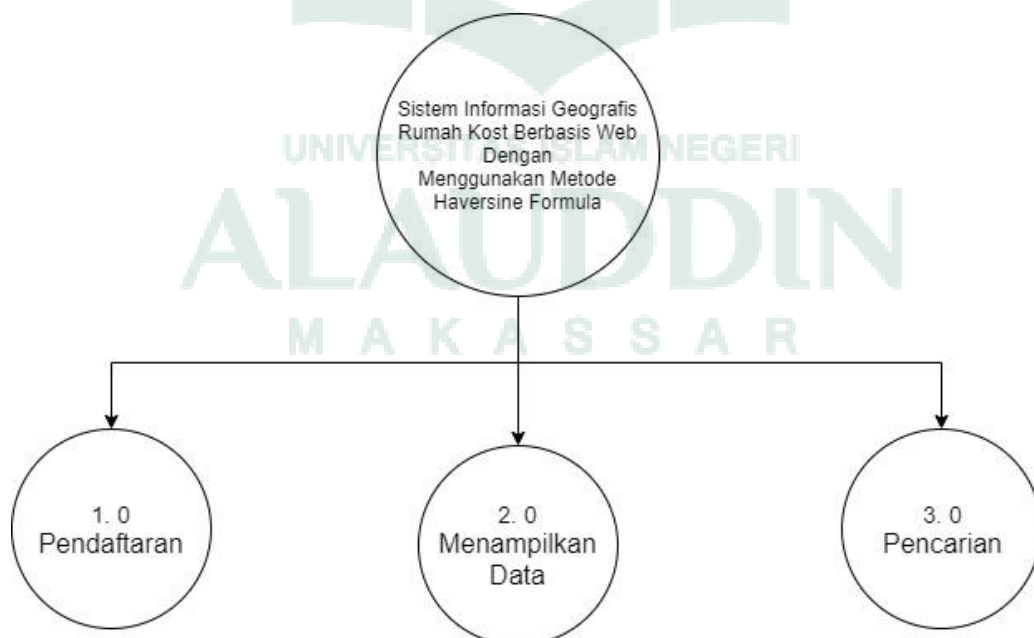
Gambar IV.5. Flowchart penyedia kost

### 3. Diagram Konteks



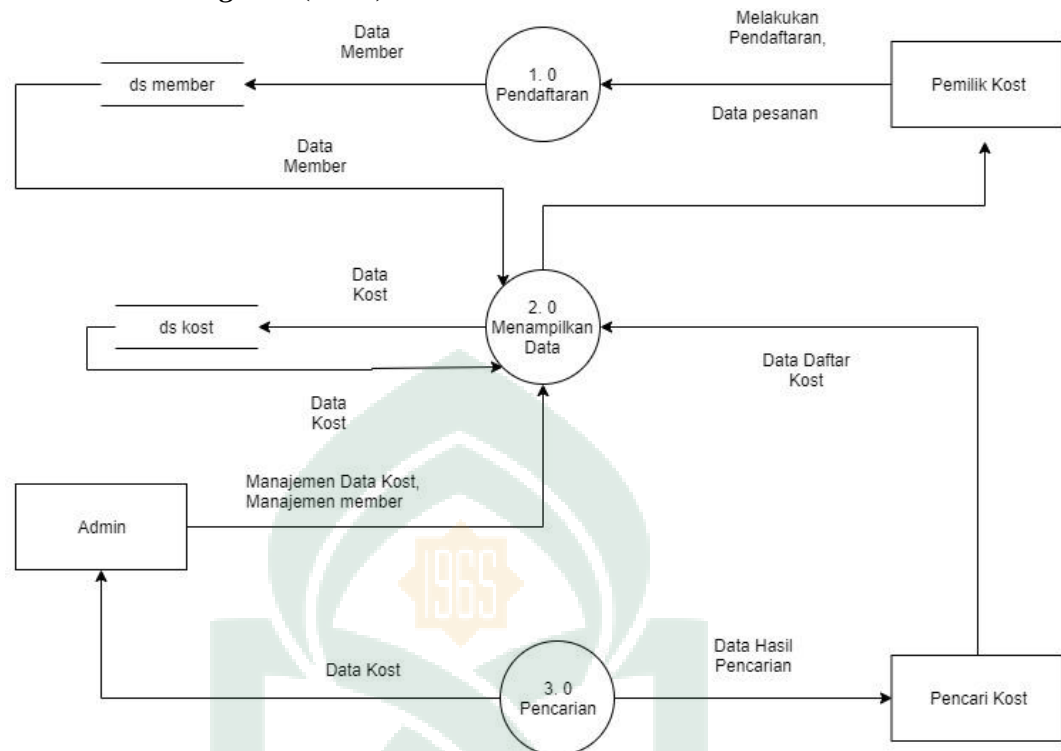
Gambar IV.4. Diagram konteks

### 4. Diagram Berjenjang



Gambar IV.7. Diagram berjenjang

### 5. Data Flow Diagram (DFD)



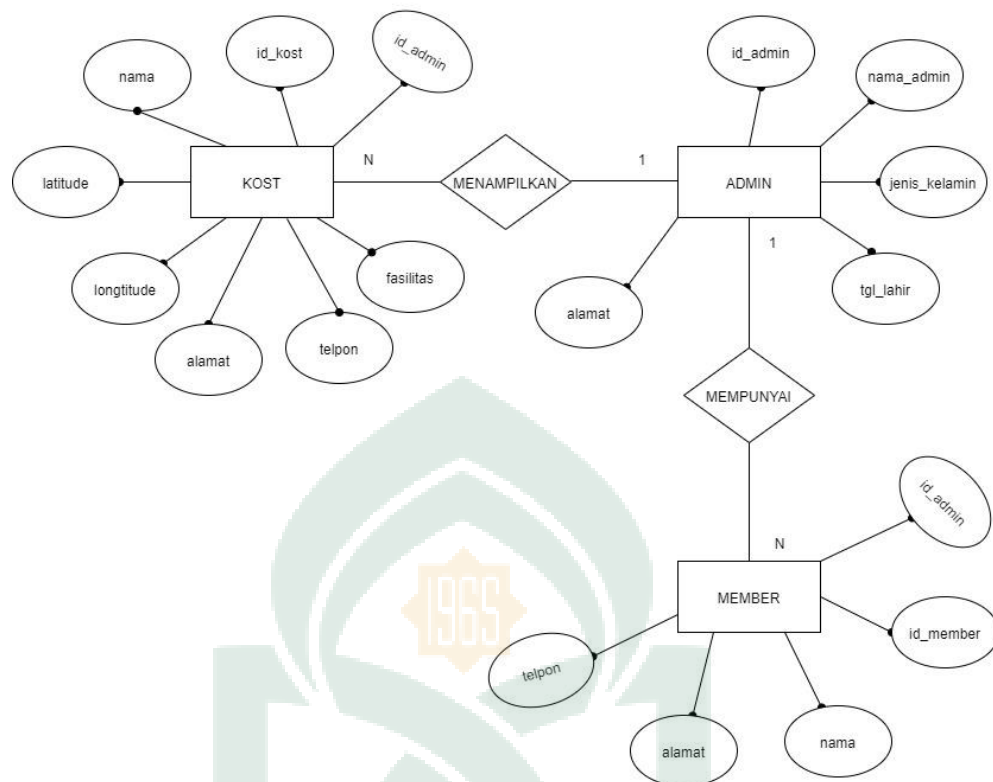
Gambar IV.8. DFD

*Data Flow Diagram* berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan, dan keluaran sistem, yang dipresentasikan dengan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram dari Sistem Informasi Georafis Rumah Kost ini dapat dilihat pada gambar diatas.

### 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Salah satu model yang digunakan untuk mendesain database dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah database. Umumnya setelah perancangan ERD selesai berikutnya adalah mendesain database secara fisik yaitu pembuatan tabel, index dengan tetap mempertimbangkan performance. Kemudian setelah database selesai dilanjutkan dengan merancang aplikasi yang melibatkan database.





Gambar IV.9. ERD

### C. *Perancangan Database*

Database merupakan komponen dasar dari sebuah sistem informasi dan pengembangan serta penggunaannya sebaiknya dipandang dari perspektif kebutuhan organisasi yang lebih besar. Oleh karena itu siklus hidup sebuah sistem informasi berhubungan dengan siklus hidup sistem database yang mendukungnya.

Tujuan perancangan database:

- Untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasi-aplikasinya.
- Memudahkan pengertian struktur informasi

- Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (response time, processing time, dan storage space)

### 1. Kamus data

Kamus data dibuat dengan memperhatikan dan menggambarkan muatan alur data, simpanan data dan proses-proses pada DFD. Setiap simpanan data dan alur data bisa ditetapkan dan kemudian diperluas sampai mencakup detail elemen yang dimuatnya. Logika dari setiap proses ini bisa digambarkan dengan menggunakan data yang mengalir menuju dan keluar dari proses tersebut.

Kamus data digunakan untuk memberikan penjelasan mengenai file yang diperoleh pada Data Flow Diagram (DFD), yaitu sebagai berikut :

Data Admin				
Nama Arus Data : Data Admin Alias : tbl_admin Bentuk data : Dokumen cetakan komputer Penjelasan : Tabel yang berisi data user admin. Periode : Setiap kali terjadi pengolahan data Struktur data :				
No.	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	Id_admin	int	20	Identitas Admin
2	Nama_admin	varchar	30	Nama admin
3	Jenis_kelamin	varchar	20	Jenis kelamin admin
4	Tgl_lahir	varchar	35	Tanggal lahir
5	Alamat	varchar	30	Alamat admin

### Data Kost

Nama Arus Data : Data Kost  
 Alias : tbl\_kost  
 Bentuk data : Dokumen cetakan komputer  
 Penjelasan : Tabel yang berisi data user kost.  
 Periode : Setiap kali terjadi pengolahan data  
 Struktur data :

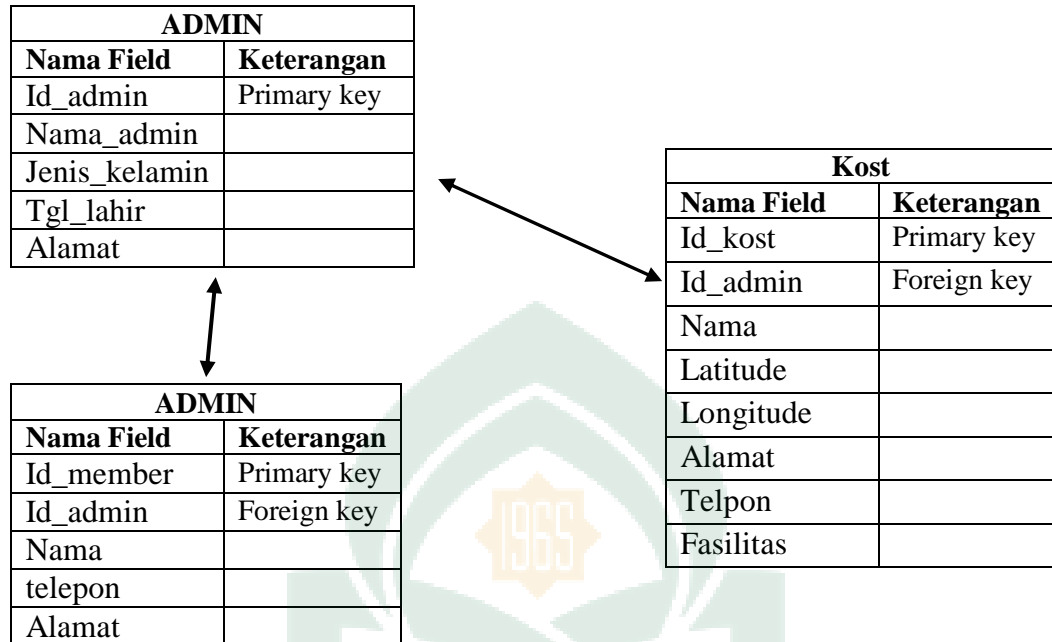
No.	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	Id_kost	int	20	Identitas kost
2	Id_admin	int	20	Identitas admin
3	Nama	varchar	20	Nama kost
4	Latitude	int	15	Garis horisontal dalam map
5	Longitude	int	15	Garis vertikal dalam map
6	Alamat	varchar	30	Alamat kost
7	Telpon	int	15	Nomor telpon kost
8	Fasilitas	var	255	Fasilitas kost

### Data Member

Nama Arus Data : Data Member  
 Alias : tbl\_member  
 Bentuk data : Dokumen cetakan komputer  
 Penjelasan : Tabel yang berisi data user member.  
 Periode : Setiap kali terjadi pengolahan data  
 Struktur data :

No.	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	Id_member	int	20	Identitas member
2	Id_admin	int	20	Identitas admin
3	Nama	varchar	30	Nama member
4	telepon	int	15	Nomor telpon
5	Alamat	varchar	30	Alamat admin

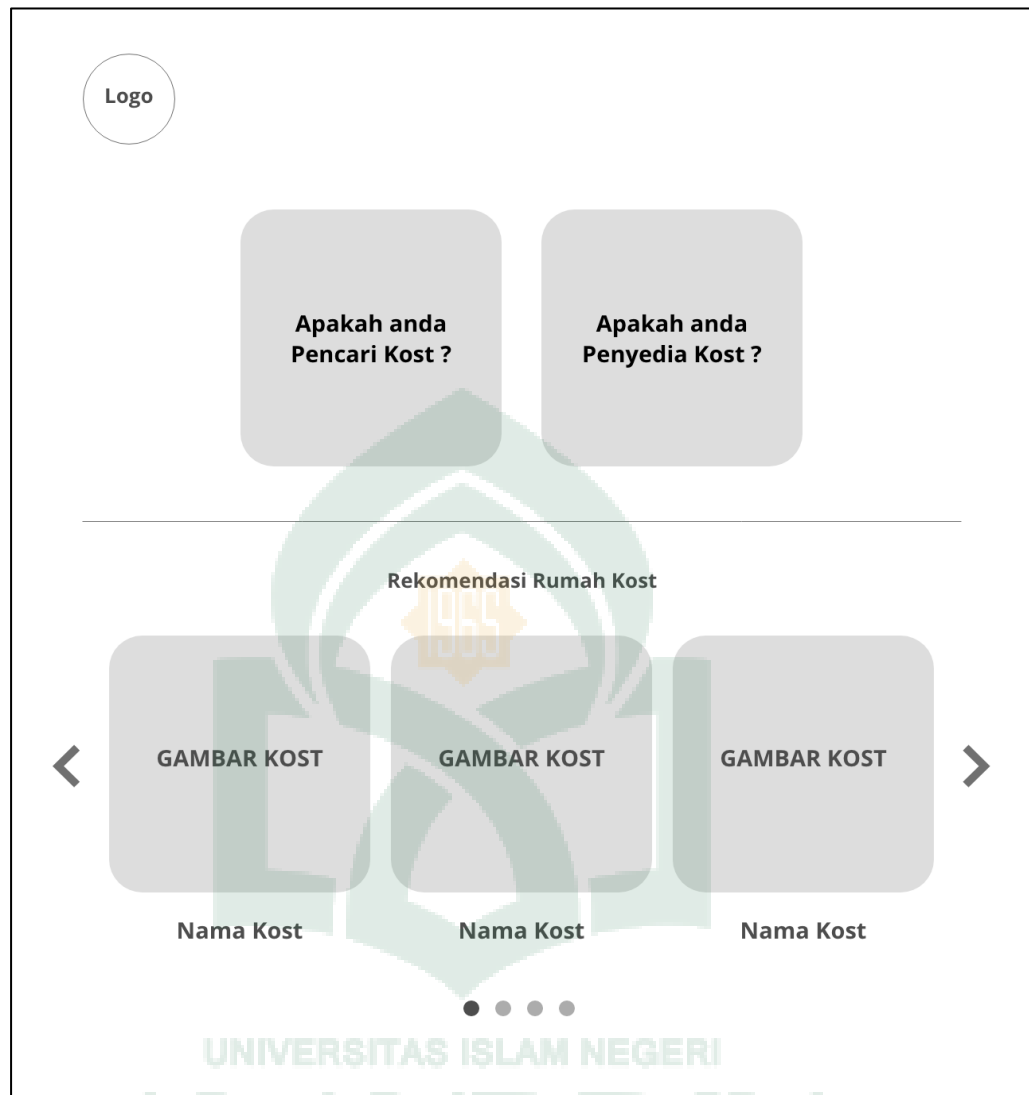
## 2. Relasi Tabel



### D. PerancanganInterface

#### 1. Rancangan Tampilan Halaman Beranda

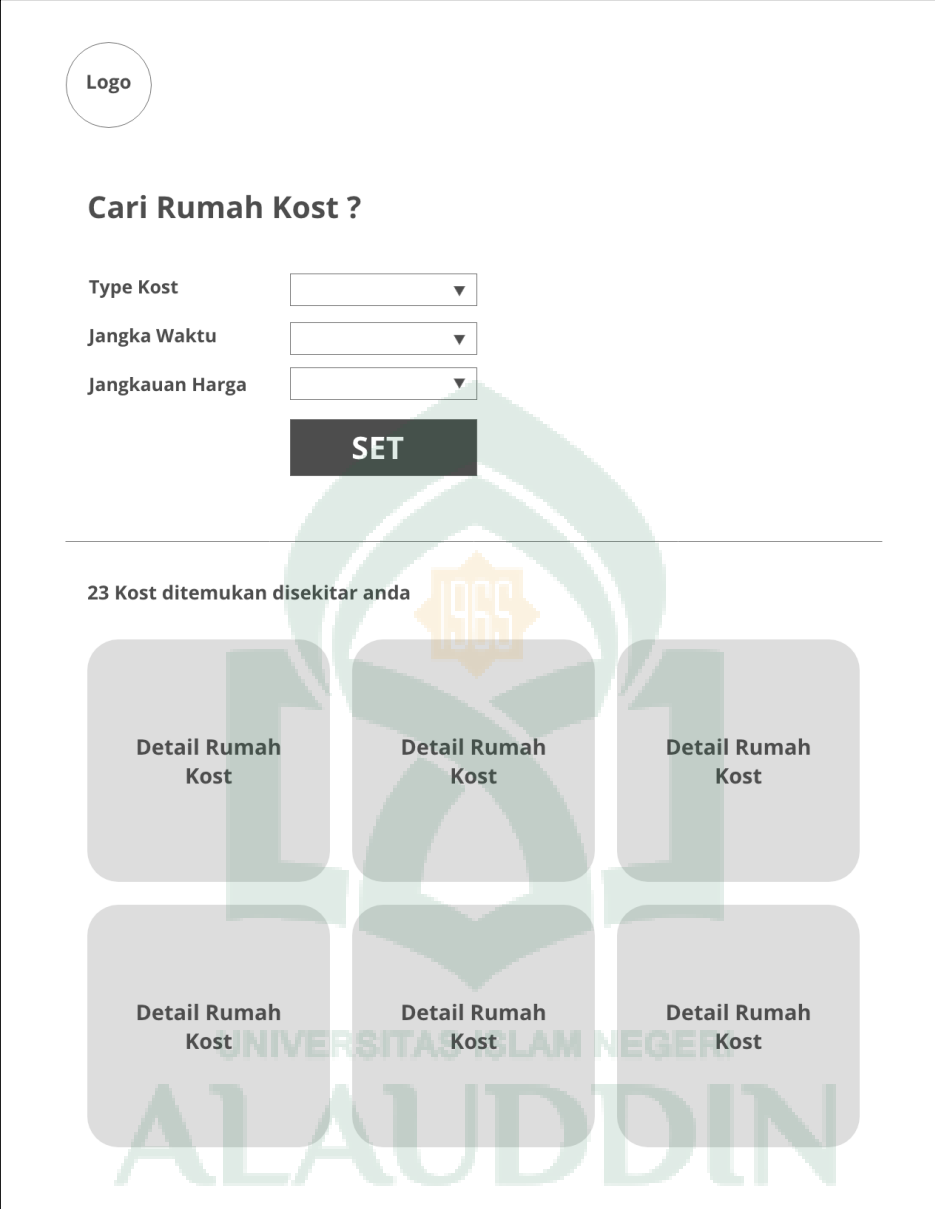
Pada gambar dibawah ini menampilkan halaman beranda bagi pencari maupun penyedia kost. Pada halaman ini *user* bisa mencari kost / menyediakan informasi rumah kost.



Gambar IV.10. Rancangan Tampilan Halaman Beranda

## 2. Rancangan Tampilan Halaman Mencari Kost

Pada gambar dibawah ini menampilkan halaman Mencari kost, bagi pengguna yang ingin mencari rumah kost. Pada halaman ini *user* bisa mencari kost sesuai kebutuhan mereka.



Logo

### Cari Rumah Kost ?

Type Kost

Jangka Waktu

Jangkauan Harga

**SET**

---

23 Kost ditemukan disekitar anda

Detail Rumah Kost

Detail Rumah Kost

Detail Rumah Kost

Detail Rumah Kost

Detail Rumah Kost

Detail Rumah Kost

Gambar IV.11. Rancangan Tampilan Halaman Mencari Kost

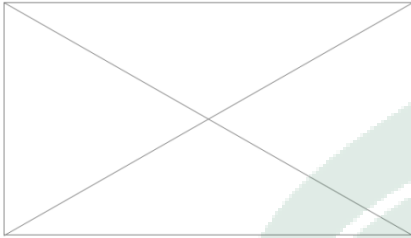
### 3. Rancangan Tampilan Halaman Detail Rumah Kost

Pada gambar dibawah ini menampilkan halaman Detail Rumah kost, bagi pengguna yang mencari rumah kost. Pada halaman ini *user* mendapatkan informasi tentang rumah kost tersebut.

Logo

## Kost Fadel

Alamat Rumah Kost



**Gambar Kost**

**Type Kost** Kost Putri

**Jangka Waktu** Bulanan/Tahunan

**Harga** Rp 350.000 - 650.000

**Nama Pemilik** Hj. Norma

**Kamar Tersedia** 3 Kamar

**No Telepon** 085233453647


**Luas Kamar :** 3x3

**Fasilitas :** ☐ ☐ ☐ ☐

**Deskripsi :** Kamar berada di LANTAI 1 | BISA BOOKING dulu sebelum kehabisan

**Lokasi Kost :**

**Maps lokasi Kost**



Menuju Kost

Gambar IV.12. Rancangan Tampilan Halaman Detail Kost

#### 4. Rancangan Tampilan Halaman Penyedia Kost

Pada gambar dibawah ini menampilkan halaman bagi penyedia kost, bagi pemilik kost yang ingin mengiklankan rumah kost mereka. Pada halaman ini *user* akan menginput informasi kost yang akan mereka iklankan.

**Logo**

**Anda Penyedia Kost ? Lengkapi data Kost**

**Data Kost**

Nama Kost

Type Kost

Jangka Waktu

Jangkauan Harga

Luas Kamar  M2

Fasilitas ☒ Wifi ☐ 24jam ☒ WC Dalam ☐ Kasur ☐ Kipas ☐ Lemari

Lokasi Kost  Longitude  Latitude

Deskripsi Kost

Gambar Kost  +  +  +

---

**Data Pemilik**

Nama Pemilik

No Telepon

Alamat Pemilik

**Simpan**

Gambar IV.13. Rancangan Tampilan Halaman Penyedia Kost



## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

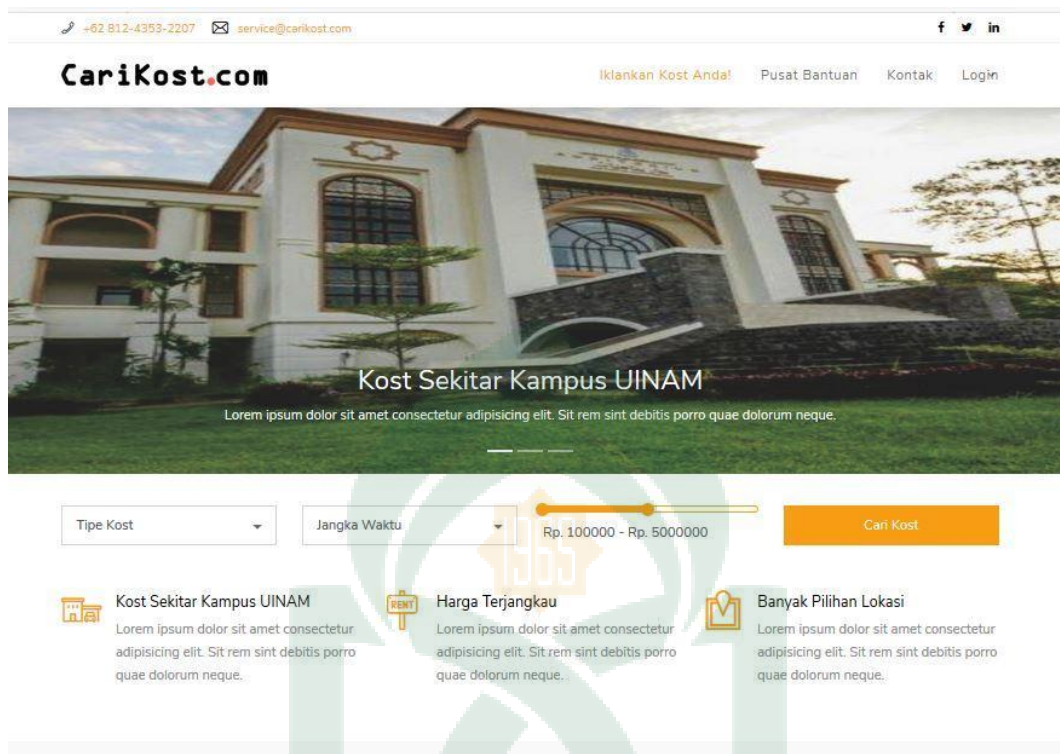
#### ***A. Implementasi Sistem***

Tahap implementasi adalah tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya.

##### **1. Halaman Beranda**

Halaman Beranda pada saat pertama kali dijalankan dimana website akan menampilkan beberapa fitur dari sistem informasi penyedia kost ini diantaranya, fitur "iklankan kost" dan juga dapat mencari kost sesuai kebutuhan user itu sendiri. user dapat menentukan tipe kost, jangka waktu, serta *range* harga. Seperti pada gambar V.1 di bawah.

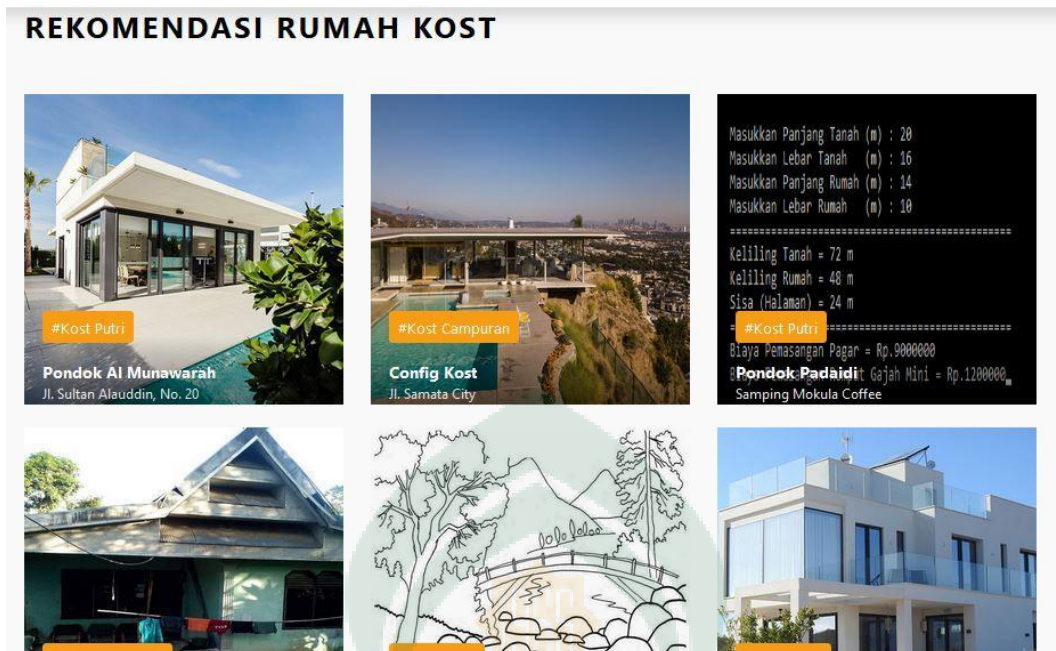




**Gambar V.1. Halaman Beranda**

## 2. Halaman Rekomendasi Kost

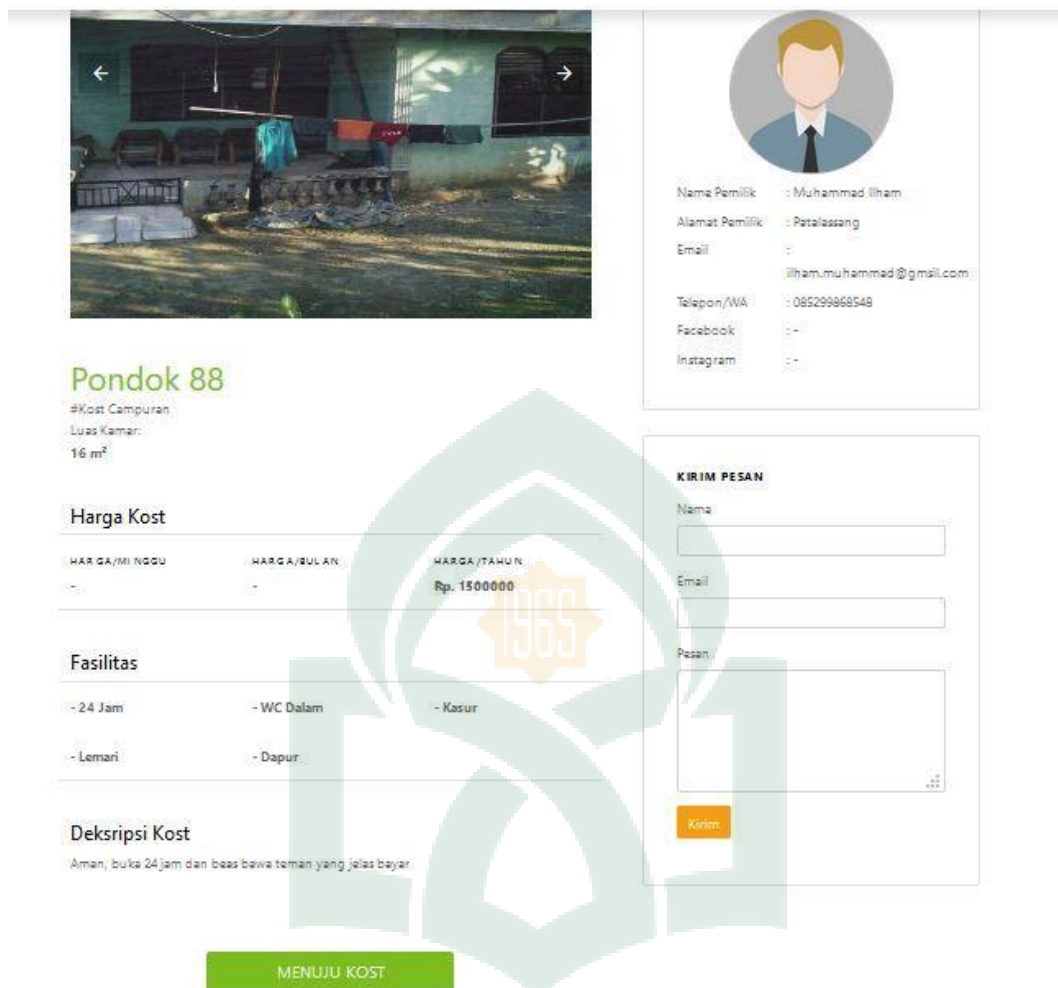
Halaman yang menampilkan beberapa rekomendasi kost yang telah user tentukan sebelumnya. Daftar rekomendasi kost yang juga menampilkan tipe kost, nama kost dan juga alamat kost tersebut. Seperti pada gambar V.2 di bawah.



**Gambar V.2. Halaman Rekomendasi Kost**

### 3. Menu Detail Kost

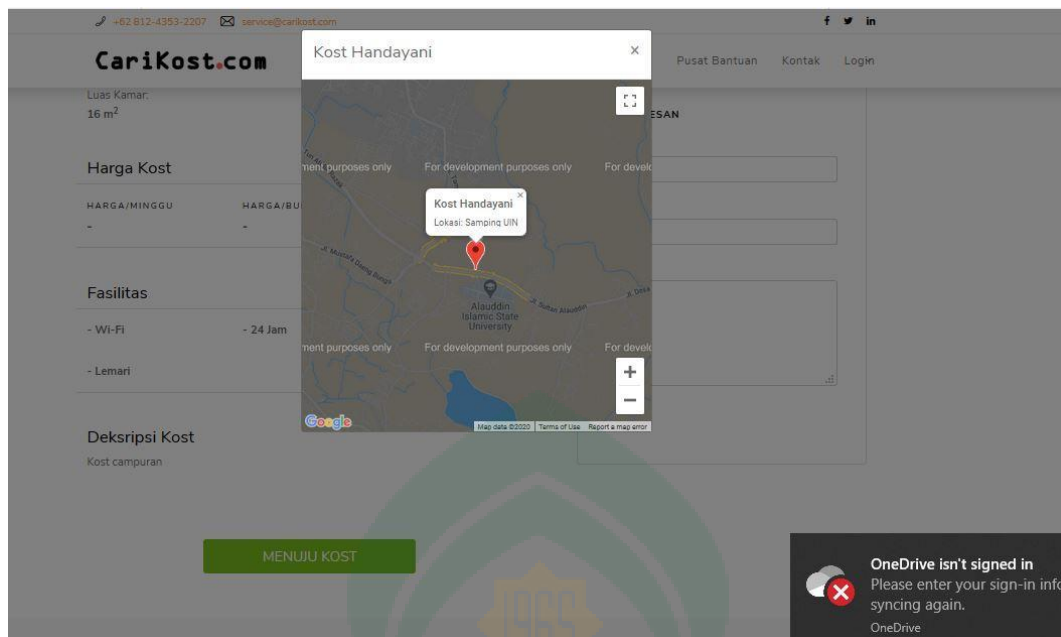
Menu detail kost yang menampilkan beberapa informasi rincian dari kost itu sendiri mulai dari nama kost, tipe kost, harga kost, fasilitas, alamat dan nomor telepon. Seperti pada gambar V.3 di bawah



**Gambar V.3. Menu Detail Kost**

#### 4. Menu Detail Menuju Kost

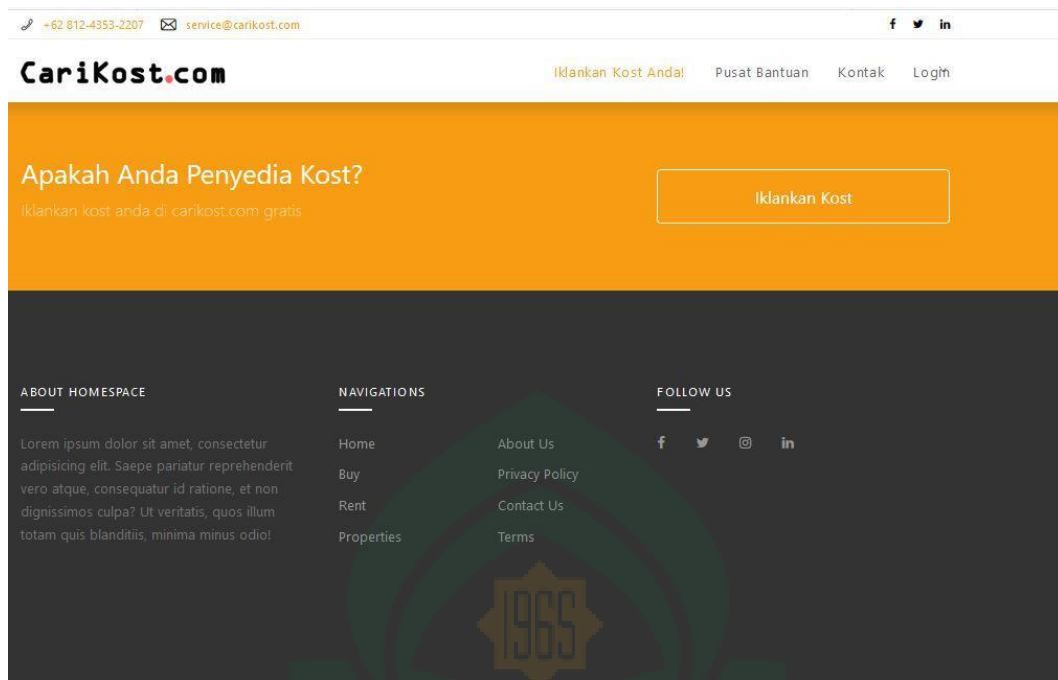
Menu bagi user yang menampilkan detail lokasi yang memudahkan user/pengguna dalam menemukan titik lokasi dari alamat kost tersebut. Seperti pada gambar V.4 di bawah



**Gambar V.4. Menu Detail Menuju Kost**

## **5. Menu Iklankan Kost**

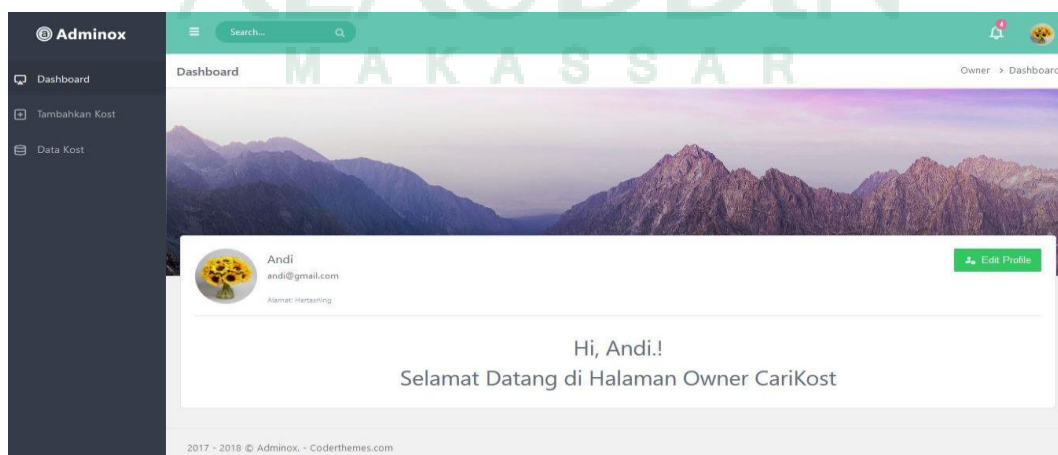
Menu untuk penyedia kost yang akan membantu penyedia kost dalam mengiklankan kostnya. Fitur ini menjadi nilai plus bagi penyedia kost untuk memudahkan user dalam menemukan kost yang diiklankan. Seperti pada gambar V.5 di bawah.



**Gambar V.5. Menu Iklankan Kost**

## **6. Menu Dashboard Admin Penyedia Kost**

Menu Dashboard untuk penyedia kost yang menampilkan diantaranya menu tambahkan kost, dan data kost. Terdapat juga menu edit profile yang memudahkan user untuk mengganti profilnya. Seperti pada gambar V.6 di bawah.



**Gambar V.6. Menu Dashboard Penyedia Kost**

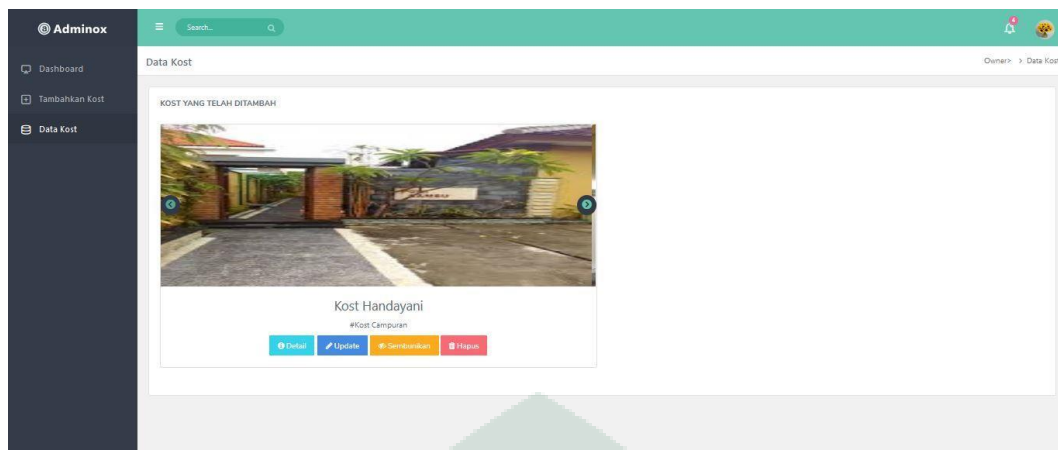
## 7. Menu Tambahkan Kost

Menu Tambahkan kost yang menampilkan form inputan nama kost, tipe kost, harga, luas kamar, fasilitas serta *set* lokasi kost. dimenu ini juga penyedia kost juga dapat menambahkan beberapa gambar kost yang akan diiklankan. Seperti pada gambar V.7 di bawah.

**Gambar V.7. Menu Tambahkan Kost**

## 8. Menu Data Kost

Menu Data kost yang menampilkan daftar kost yang telah ditambahkan. user dapat meng*update*, menyembunyikan, serta menghapus data kost. Seperti pada gambar V.8 di bawah



**Gambar V.8. Menu Data Kost**

### **B. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut sesuai dengan spesifikasi sistem dan berjalan pada lingkungan yang diinginkan. Pengujian seringkali diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Blackbox* atau yang biasa disebut dengan pengujian struktural melibatkan pengetahuan teknis terperinci dari sistem. Untuk menguji *software*, *tester* membuat pengujian yang paling struktural dengan melihat kode dan struktur data itu sendiri.



### C. Pengujian Sistem Blackbox

#### 1. Pengujian Menu Utama Sistem Informasi Pencarian Kost

Pengujian Menu Utama Sistem Informasi pencarian kost dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel V.1. Uji Blackbox Menu Utama Pencarian Kost**

Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Login	Login untuk masuk kehalaman utama website pencarian kost	[√] diterima [ ] ditolak
Pilih & Klik Combobox "Tipe Kost"	Akan menampilkan list data "tipe kost" yang telah ditentukan	[√] diterima [ ] ditolak
Pilih dan klik Combobox "Jangka Waktu"	Akan menampilkan list Data "Jangka Waktu" yang telah ditentukan.	[√] diterima [ ] diterima
Pilih dan klik "Cari Kost"	Akan menampilkan List daftar kost sesuai ditentukan user sebelumnya.	[√] diterima [ ] ditolak
Pilih dan klik Menu Iklankan Kost	Akan menampilkan form Menu Iklan bagi penyedia kost	[√] diterima [ ] ditolak
Pilih dan klik Menu Kontak	Akan menampilkan Kontak Admin untuk informasi lebih lanjut	[√] diterima [ ] ditolak

## 2. Menu Rekomendasi Kost

Pengujian Menu Rekomendasi Kost dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel V.2. Uji *Blackbox* Menu Rekomendasi Kost**

Data Masukan	Yang digunakan	Kesimpulan
Pilih dan klik tombol Menu Rekomendasi Kost	Akan menampilkan List Kost yang direkomendasikan sesuai pilihan user	[√] diterima  [ ] ditolak

## 3. Menu Penyedia Kost

Pengujian Menu Penyedia Kost dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel V.3. Uji *Blackbox* Menu Penyedia Kost**

Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Pilih & Klik Menu tambahkan kost	Akan menampilkan Data Input nama kost, tipe kost, harga, fasilitas, alamat kost dan lainnya.	[√] diterima  [ ] ditolak
Pilih dan klik daftarkan lokasi	Akan mendaftarkan titik kordinat lokasi kost yang telah ditentukan	[√] diterima  [ ] ditolak
Pilih dan klik	Akan menampilkan List kost	[√] diterima

Data Kost	yang telah ditambahkan.	[ ] ditolak
-----------	-------------------------	-------------

#### 4. Menu Menuju Lokasi Kost

Pengujian Menu Menuju Lokasi Kost dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel V.4. Uji *Blackbox* Menu Menuju Lokasi Kost**

Data Masukan	Yang digunakan	Kesimpulan
Pilih dan klik tombol "Menuju Kost"	Akan menampilkan titik kordinat lokasi kost yang sudah ditambahkan penyedia kost	[√] diterima  [ ] ditolak

#### D. *Pengujian Kelayakan Sistem*

Pengujian kelayakan sistem digunakan untuk mengetahui respon pengguna terhadap sistem yang dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan metode kuesioner. Teknik kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dari sejumlah pertanyaan secara tertulis yang diajukan kepada responden. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada responden dengan berpedoman pada indikator yang telah ditetapkan. Menggunakan skala ordinal pada item – item pertanyaan, dimana setiap alternatif jawaban mengandung perbedaan nilai. Berikut ini adalah hasil kuisisioner yang dibagikan kepada 20 responden dengan pertanyaan yang berhubungan dengan indikator kelayakan sistem.

**Tabel V.5 Skor Maksimum**

Jawaban	Skor	Skor Maksimum (Skor * Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	125
Setuju	4	100
Netral	3	75
Tidak Setuju	2	50
Sangat Tidak Setuju	1	25

Setelah itu akan di cari *presentase* masing-masing dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = \frac{TS}{SkorIdeal} \times 100\%$$

Dimana:

Y = Nilai *presentase*

TS = Total *skor responden* =  $\sum Skor \times responden$

*Skor Ideal* = skor x jumlah responden = 5 x 25 = 125

**Tabel V.6 Kriteria Skor**

Kategori	Keterangan
0% - 20 %	Sangat Tidak Setuju
21% - 40 %	Tidak Setuju
41% - 60 %	Netral
61% - 80 %	Setuju
81% - 100 %	Sangat Setuju

a. Apakah tampilan sistem ini menarik ?

Tabel V.7 Tabel presentasi pertanyaan pertama

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	12	60	$(105/125) \times 100\%$ = 84%
Setuju	4	7	28	
Netral	3	5	15	
Tidak Setuju	2	1	2	
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		25	105	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa, tampilan telah sesuai dengan yang diinginkan oleh *user*, berdasarkan tabel hasil penelitian sebanyak 84 % yang setuju bahwa tampilan aplikasi ini menarik.

b. Konsistensi tampilan layar untuk setiap menu

Tabel V.8 Tabel presentasi pertanyaan kedua

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	8	40	$(94/125) \times 100\%$ = 75,2%
Setuju	4	10	40	
Netral	3	4	12	
Tidak Setuju	2	0	0	
Sangat Tidak Setuju	1	2	2	
Jumlah		24	94	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa tampilan setiap menu telah sesuai, berdasarkan tabel hasil penelitian membuktikan bahwa sebanyak 75,2% setuju tampilan layar untuk

setiap menu konsisten.

- c. Apakah sistem yang dibuat dapat dengan mudah digunakan oleh *user*

Tabel V.9 Tabel presentasi pertanyaan ketiga

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	10	50	$(103/125) \times 100\%$ = 82,4%
Setuju	4	10	40	
Netral	3	3	9	
Tidak Setuju	2	2	4	
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		25	103	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa sistem ini mudah dioperasikan, berdasarkan tabel hasil penelitian sebanyak 82,4% responden setuju bahwa aplikasi ini mudah digunakan.

- d. Apakah sistem ini dapat membantu kinerja admin yang bersangkutan?

Tabel V.10 Tabel presentasi pertanyaan keempat

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	7	35	$(91/125) \times 100\%$ = 72,8%
Setuju	4	10	40	
Netral	3	3	9	
Tidak Setuju	2	2	4	
Sangat Tidak Setuju	1	3	3	
Jumlah		25	91	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa sistem ini

dapat membantu pekerjaan admin bersangkutan, berdasarkan tabel hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa sebanyak 72,8% responden setuju aplikasi ini dapat memudahkan kerja admin bersangkutan.

e. Halaman depan mudah dipahami

Tabel V.11 Tabel presentasi pertanyaan kelima

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	9	45	$(96/125) \times 100\%$ =76,8%
Setuju	4	9	36	
Netral	3	2	6	
Tidak Setuju	2	4	8	
Sangat Tidak Setuju	1	1	1	
Jumlah		25	96	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa halaman depan sistem ini mudah dipahami oleh pengguna, berdasarkan tabel hasil penelitian diatas menunjukkan 76,8% responden setuju bahwa halaman dari aplikasi ini mudah dipahami.

f. Apakah anda merekomendasikan sistem ini ?

Tabel V.12 Tabel presentasi pertanyaan keenam

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	11	55	$(101/125) \times 100\%$ =80,8%
Setuju	4	8	32	
Netral	3	4	12	
Tidak Setuju	2	0	0	
Sangat Tidak Setuju	1	2	2	
Jumlah		25	101	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa sistem ini sangat direkomendasikan untuk digunakan, berdasarkan tabel hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa 80,8% responden setuju untuk merekomendasikan sistem ini.

g. Fitur *upload* berkas memudahkan admin

Tabel V.13 Tabel presentasi pertanyaan ketujuh

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	14	70	$(109/125) \times 100\%$ =87,2%
Setuju	4	6	24	
Netral	3	5	15	
Tidak Setuju	2	0	0	
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		25	109	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa fitur *upload* berkas pada sistem ini sangat membantu pengguna, berdasarkan



tabel hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa sebanyak 87,2% responden yang menyatakan fitur *upload* berkas dalam aplikasi ini dapat memudahkan admin.

h. Apakah menu-menu dalam sistem ini mudah di pahami ?

Tabel V.14 Tabel presentasi pertanyaan kedelapan

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	16	80	(113/125)x100% =90,4%
Setuju	4	6	24	
Netral	3	3	9	
Tidak Setuju	2	0	0	
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		25	113	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa menu-menu dalam sistem ini dapat dengan mudah di pahami oleh *user*, berdasarkan tabel hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa sebanyak 90,4% setuju dengan menu dalam sistem ini mudah dipahami.

- i. Dukungan *Browser* (*Internet Explorer, Mozilla, Opera, Google Chrome*)

Tabel V.15 Tabel presentasi pertanyaan kesembilan

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentasi (%)
Sangat Setuju	5	12	60	(107/125)x100% =85,6%
Setuju	4	8	32	
Netral	3	5	15	
Tidak Setuju	2	0	0	
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		25	107	

Dari hasil pengujian sistem membuktikan bahwa dukungan *browser* terhadap sistem ini sangat baik, berdasarkan tabel hasil penelitian terdapat 85,6% responden setuju dengan hal tersebut.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yang dapat di ambil adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan mahasiswa yang menghadapi kendala seperti tidak mengetahui wilayah, atau tidak memiliki teman yang dapat menunjukkan rumah kost yang sesuai.
2. Sistem mampu menghasilkan pemetaan lokasi kos-kosan serta dilengkapi dengan informasi keseluruhan mengenai letak rumah kos tersebut.
3. Menampilkan sistem informasi geografis yang berbasis Web.

#### **B. Saran**

Sistem Informasi *geografis rumah kos dengan menggunakan metode haversine formula* yang dibuat oleh penulis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk membuat sistem yang baik perlu dilakukan pengembangan baik itu dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem. Berikut beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan aplikasi ini:

1. Pada aplikasi ini perlu adanya pengembangan fitur seiring dengan perkembangan teknologi. Memperbaiki user interface agar dapat memudahkan pengguna aplikasi ini.
2. Jika diperlukan, sistem ini dapat dikembangkan menjadi sistem informasi yang berbasis mobile.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, B., 2015, *Sistem Informasi Rumah Kos Online Berbasis Web dan Messaging*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Andry, Rachmadi. 2015. "Sistem Informasi Rumah Kost Berbasis Web di Yogyakarta". Yogyakarta, Universitas Islam Sunan Kalijaga.
- Ardiansyah, 2016, *Aplikasi Web Batik Online sebagai Media Promosi Wisata dan Budaya Daerah Istimewa Yogyakarta Berbasis PHP dan MYSQL*, Skripsi, Teknik Informatika, IST AKPRIND, Yogyakarta.
- Ardiansyah. 2016. "Penerapan GoogleMaps Api Dalam pembuatan sistem informasi geografis rumah kos berbasis web yogyakarta". Yogyakarta, Sekolah Manajemen Informatika DAN Komputer Amikom.
- Husen, 2016. *Perancangan dan Implementasi Web GIS Pariwisata Kabupaten Bantul*, Skripsi, Teknik Informatika, IST AKPRIND, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2017, *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi Yogyakarta.
- Suprianto, Dodit. 2017. "Buku Pintar Pemrograman PHP". Malang, Oase Media.
- Didik Dwi Prasetyo. 2014. "Aplikasi Database Client/Server Menggunakan Delphi dan MySQL". Jakarta, PT
- Syaifudin, & Ramadhani. 2018. "Rancang Bangun Sistem Geografis Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan Php Mysql" Lamongan. Universitas Islam Lamongan.
- Yulianto, Ramadiani, Awang Harsa Kridalaksana, 2018, "Penerapan Formula Haversine Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Jarak Terdekat Lokasi Lapangan Futsal" Universitas Mulawarman. 2018

## RIWAYAT HIDUP



MUH. ANDI SAPUTRA akrab disapa Andi, lahir di Kota Jenepono pada tanggal 8 Februari 1997 dari pasangan Bapak Nampo dan Ibu Hasnah. Penulis merupakan anak pertama dari dua orang bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu SDN 06 Kalumpang pada tahun 2002 selesai pada tahun 2008, SMP Negeri 2 Tamalatea pada tahun 2008 selesai pada tahun 2011, SMA Negeri 1 BINAMU pada tahun 2011 dan selesai pada tahun 2014. Sebelumnya saya sempat menganggur selama satu tahun, kemudian Setelah itu, penulis merasakan pentingnya pendidikan untuk masa depan, maka penulis melanjutkan pendidikannya di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan berfokus pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.

Penulis pernah mencoba memasuki beberapa organisasi didalam ataupun diluar kampus, diantaranya OMPI (Organisasi mahasiswa pemuda intelektual) UKM Sepakbola, Black Panther namun karena padatnya jadwal kuliah jadi lama-kelamaan penulis tidak melanjutkan organisasinya, diantaranya Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Sistem Informasi sebagai anggota Bidang kesekretariatan dan keorganisasian tahun 2017.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
 MAKASSAR